ISSN 0183-570X

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Elections

Le TRS-80 modèle III au banc d'essai

Langages : choisir Pascal ?

le magazine de l'informatique pour tous - avril 1981 n° 26

M 2946 - 26 - 16 F

Canada: 3.95 $ - Belgique: 110 FB - Suisse: 6 FS 16 F

TRAITEMENT DE L'INFORMATION

Vous utilisez un de ces systèmes:

APPLE, ADDS, AM, ANDERSON JACOBSON, H/P, DYNABYTE, EXIDY, CANNON, COMMODORE, R2E, COMPUCORP, DURANGO, HEATHKIT, REDACTRON, INTERTEC, TRIUMPH-ADLER, SIEMENS, ITT, NORTH STAR, LOGABAX, TRS/80, WANG PCS II, OLYMPIA, SMO SORD, VECTOR.

Nous avons la MINI Dysan CORPORATION qui lui convient.

FACE	Simple Double	DENSITE	Simple Double

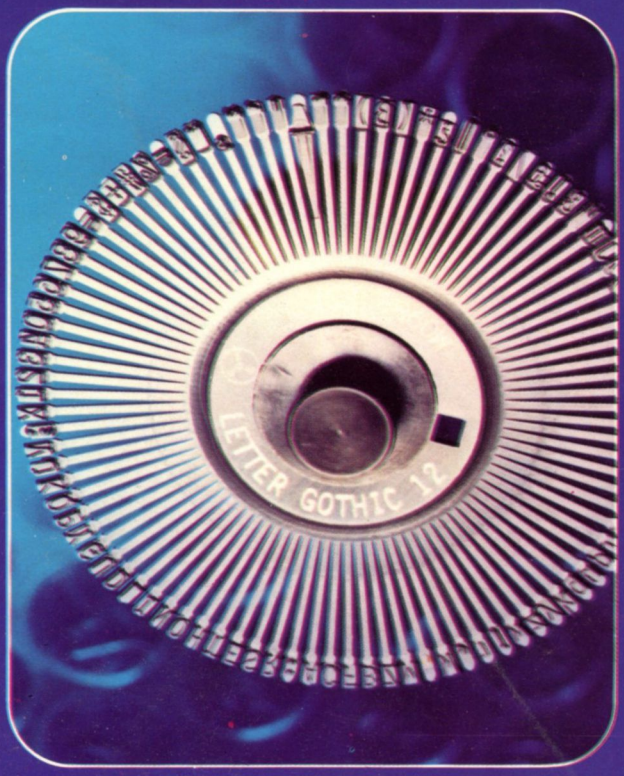
Sectorisation	Soft	40
	10 Sect. T.P.I.	96
	16 Sect. T.P.I.	100

Sté INFOR/ELEC 7 & 9, rue des 4 cheminées
92100 BOULOGNE - Télex : 202015 F INFELEC

TRAITEMENT DE L'INFORMATION :
Tél. : 608.47.47

INFOR/ELEC LE SERVICE LA QUALITE

TRAITEMENT DE TEXTES



Vous utilisez sur vos systèmes une de ces imprimantes:

QUME
DIABLO
DAISY
DATA PRODUCTS

Nous avons plus de 100 roues d'impression de types différents à vous offrir.

TRAITEMENT DE TEXTES :
Tél. : 608.55.60

Sté INFOR/ELEC 7 & 9, rue des 4 cheminées
92100 BOULOGNE - Télex : 202015 F INFELEC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 151 du service-lecteurs (page 19)

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

n° 26 Avril 1981

Illustration de couverture
*Nous allons vivre quelque temps sous le signe des élections présidentielles. L'informatique individuelle peut être présente pendant ces journées dans les divers bureaux de vote comme le suggère l'illustration d'*Eric Berthier. *Comment faire ? En prenant contact avec votre maire et en vous reportant à l'article de la page 63 qui vous donnera deux programmes utiles pour cette opération-élections. Et peut-être votre club arrivera-t-il à grapiller ainsi quelque menue subvention !*

EDITION
Jean-Pierre Nizard
éditeur
Maryse Marti
assistante d'édition

REDACTION
Bernard Savonet
rédacteur-en-chef
Jean-Pierre Brunerie
rédacteur-en-chef adjoint
Agnès Batifoulier
secrétaire de rédaction
Michelle Aubry
assistante de rédaction

Conseillers techniques : Daniel-Jean David, Jean-François Degremont, Xavier de La Tullaye, Alain Pinaud.
Correspondants : Christian Boyer (Aquitaine), Paul F. Jeffry (Etats-Unis), Yves Leclerc (Québec), Mick Rowe (Belgique), Gilbert Vuillemier (Suisse).

Ont collaboré à ce numéro : Tristan d'Amico, Jacques Boisgontier, Fatma Boulila, Jean-Claude Bouman, Guilhem Bouteloup, Jean-Paul Bouvier, Daniel Carro, Thierry Chamoret, Jean-Louis Cleenewerck, Jean-Baptiste Comiti, M. Deconincq, Philippe Descamps, Jean-François Duvivier, Jacques Eeses, Patrick Everard, Eliane Gueylard, Henkie Heijnen, William Hennebois, Jacques Laporte, Bruno Langlois, François Lebocq, David Levy, Vincent Luc, Thierry Moyat, Jean-Denis Muys, Pierre Nolot, Lucien Payen, Bruno Petazzoni, Christine Rémiot, Marc Saal, Patrice Wellhoff.

Illustrations : Eric Berthier, Serge Fayol, Jean-François Pernod.

Rédaction-vente-publicité
France et Etranger :
41 rue de la Grange-aux-Belles
75483 Paris Cedex 10
Tél. : (01) 238 66 10
Télex : 230 589 EDITEST
Belgique :
204 avenue Brugman
B-1180 Bruxelles
Tél. : (02) 345 99 10
Suisse :
27 route du Grand-Mont
CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. : (021) 32 61 77

L'Ordinateur Individuel
est une publication du
groupe **tests**

directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye

©*L'Ordinateur Individuel, Paris.*

Opérations élections 81 — p. 63
Pour mieux faire connaître à tous l'informatique individuelle, voici deux programmes pour aider au dépouillement des votes de l'élection présidentielle.

L'atelier de mécanique — p. 67
Comment utiliser des ordinateurs individuels et des calculatrices programmables pour assurer le suivi d'une gestion de production.

Les prix de l'informatique individuelle en France — p. 72
Des explications sur ces prix, des comparaisons avec le marché américain.

La HP-41C dévoile ses trésors cachés — p. 74
La table d'assignation est aujourd'hui sur la sellette, pour la plus grande surprise de votre clavier.

Le Huron francophone — p. 78
Voyage en informatique individuelle : mais où est passée la langue française ?

Les jeux et l'ordinateur : les échecs — p. 79
Comment jouent aujourd'hui les ordinateurs individuels ? Quelques parties commentées.

Le supporter de football — p. 83
Vous pourrez garder en mémoire l'ensemble du championnat grâce à ce programme et aux fichiers qu'il gère sur minidisquette.

Le TRS-80 Modèle III au banc d'essai — p. 88
C'est bien le Modèle 3 : nous l'avons importé directement pour vous. Nos essayeurs vous réservent la primeur de leur analyse.

C'est facile, c'est pas cher, c'est pas gros — p. 96
Pour jouer au loto, il vous faut choisir 6 chiffres : grâce à votre HP-41C et à ce programme, ce sera chose facile.

Les jeux de L'OI — p. 98

Une compta pas à pas (fin) — p. 100
Les deux programmes qui vous permettront d'imprimer les comptes et la balance.

Tournoi d'échecs à Stockholm — p. 116
Un tournoi en quatre rondes où le vainqueur a eu beaucoup de chance.

Galop d'essai : l'imprimante du Sharp PC-1211 — P. 119
Elle sert également d'interface cassette et coûte 700 FF ttc en Allemagne.

Pascal pour débutants — p. 120
Examinons toutes les instructions dont dispose ce langage.

Décortiquons BASIC — p. 124
Vous pouvez parcourir tous les recoins de votre interpréteur : suivez le guide dans ce voyage.

Le Forum des langages — p. 127
● Avec quels critères juger les différents langages de programmation des ordinateurs ?

L'ordinateur à l'école — p. 155
Une journée d'animation pédagogique organisée par des enseignants à Poissy.

Editorial, p. 5/ service-lecteurs, p. 18/ correspondance, p. 21/ bibliothèque, p. 31/ programmathèque, p. 34/ calculatrucs-programmastuces, p. 146/ les trucs du trs-80, p. 147/ l'apple épluché, p. 148/ l'a.b.c. du pet, p. 149/ les charmes du sharp, p. 150/ systèmes divers, p. 151/ le magazine de l'informatique pour tous, p. 153/ des nouvelles de belgique, p. 156/ fiches pratiques, p. 157/ les psi suisses, p. 159/ petites annonces gratuites, p. 171.

Ce numéro contient en encart, d'une part un bulletin d'abonnement et des cartes-réponses paginés 19 et 20, d'autre part deux fiches pratiques, paginées 157 et 158.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

Formation continue à la micro-informatique

Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique.** Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.

Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels,** suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer,** un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

Nous proposons 4 possibilités :

■ Journée d'initiation à la micro-informatique.
Elle a pour objet de montrer, à travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications opérationnelles en entreprises, les possibilités de la micro-informatique, et les coûts, notamment les coûts de logiciels.
Dates :
lundi 11 mai
lundi 15 juin
Prix 500 F H.T.

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Il débute par la journée d'initiation.
Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants).
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.
Dates :
du 11 au 15 mai
du 15 au 19 juin
Prix 3500 F H.T.

■ Stage 3 jours disquettes.
Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques,** à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II.
Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Ce stage nécessite :
- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.

Dates : du 22 au 24 juin
Prix 2800 F H.T.

■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.
Ils sont organisés à la demande
- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel.
Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.
Un support de cours très complet est remis à chaque participant.
Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.

l'informatique douce

Renseignements et inscriptions à KA - 6, rue Darcet 75017 PARIS
Programme détaillé sur demande. Téléphone : 387 46 55.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 154 du service-lecteurs (page 19)

éditorial

choisir Pascal ?

En ce mois placé sous le signe des élections présidentielles, nous vous proposons une opération qui devrait permettre à l'informatique individuelle de se faire connaître. Courez vite lire l'article qui vous présente deux programmes qui vous permettront de participer au dépouillement du scrutin et de montrer un visage plus sympathique de l'informatique.

Il n'est bien entendu pas question de vous faire la moindre suggestion sur le choix de l'un ou l'autre candidat. En revanche, sur les langages, il me semble que Pascal mérite quelque réflexion. (Ça, c'est une belle transition, non ?)

Ce numéro de L'O.I. vous propose quelques idées sur la façon de l'apprendre, sur les livres qui traitent de Pascal, etc... La Bibliothèque et la Programmathèque sont entre autres entièrement consacrées à Pascal.

Mon premier commentaire sur Pascal, c'est qu'il n'est pas un langage pour débutants. A l'inverse de BASIC qui permet d'obtenir presque immédiatement des résultats, Pascal s'adresse à des personnes qui ont «déjà souffert en programmant », et ne seront pas rebutées si ça ne marche pas tout de suite : elles préfèrent que leur programme fonctionne directement du premier coup, même s'il faut passer du temps à prévoir et écrire le programme.

Le domaine de prédilection de Pascal me semble donc être les applications de gestion. La programmation structurée imposée par Pascal permet de « reconnaître » rapidement un programme écrit longtemps auparavant et d'y effectuer facilement les modifications nécessaires, ce que les spécialistes appellent la « maintenance » des programmes.

Pascal serait-il alors le langage de l'avenir ? Peu importe : il est actuellement à la mode à juste titre et connaît une diffusion grandissante. Le dialogue avec les ordinateurs n'en est qu'à ses balbutiements et nous n'avons pas encore la moindre idée du « langage » qui sera utilisé pour les entrées de données de façon vocale. Alors, en attendant, pourquoi pas Pascal ?

jean-pierre brunerie

COMPOKIT® MONTPARNASSE

Tous nos produits sont de qualité industrielle

MÉTRO PORT ROYAL
BUS 38 - 83 - 91

326.61.41
326.42.54

174, boulevard du Montparnasse 75014 PARIS

DÉPOSITAIRE DES PLUS GRANDES MARQUES

COMPOSANTS ET KITS ELECTRONIQUES

MICRO SHOP® — MICRO ORDINATEURS et PERIPHERIQUES

EMETTEURS RECEPTEURS Bandes amateurs

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h sans interruption

DÉPARTEMENT MICRO SHOP®

ENFIN LA MICRO INFORMATIQUE A LA PORTÉE DE TOUS

PME — PMI — Particuliers

POUR 7.965 F TTC MICRO SHOP® PRÉSENTE

LE SYSTÈME COMPLET 2001 «L'ODYSSÉE de la MICRO INFORMATIQUE»

EG 3003

- 16 K RAM Utilisateur.
- 12 K ROM BASIC Microsoft LEVEL II.
- Microprocesseur Z 80.
- Modulateur vidéo (Sortie VHF 625 lignes).
- Clavier QWERTY 54 touches.
- Magnétophone à cassette intégré au boîtier, pas de réglage de volume.
- Prise DIN pour deuxième magnétophone.
- Ecran 16 lignes 32 ou 64 caractères.
- Graphisme 128 × 48.
- Cassettes et programmes compatibles avec TRS 80* Level II.
- Alimentation intégrée 110/220/240 V 50 Hz.
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo.
- Livré avec : cordons, 1 cassette démonstration. Moniteur en option.
- Bus compatible TRS 80*.

*TRS 80 marque déposée « Tandy Radio Shack ».

la 1re imprimante conçue pour les ordinateurs individuels

80 caractères (accentués) ● **Graphique** (point par point) **Compacte** (3,5 kg) ● **Compatible avec tous les ordinateurs individuels**

GP 80 IMPRIMANTE GRAPHIQUE

- Interface parallèle, type CENTRONICS.
- Dim. : L. 330 × h. 130 × P. 170 mm.
- 80 caractères par ligne. 30 caractères/seconde.
- 128 caractères, simple ou double largeur.
- Caractères alphanumériques et graphiques.
- Papier normal, largeur 8" (20,3 cm).
- Entraînement par traction (picots).

EN OPTION : INTERFACES APPLE II. TRS 80, PET 2001, RS 232, IEEE.

*NOTA : Prix NORMAL 8.100 F TTC. Remise 5 % jusqu'au 30.04.81 soit 7.695 F TTC. Dans la limite du DISPONIBLE.
Tous les éléments de ce système peuvent être achetés séparément.

AUTRE IMPRIMANTE CONNECTABLE / PAPIER ORDINAIRE

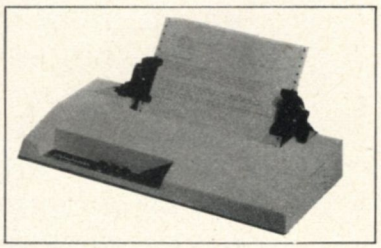
AXIOM IMP 2 5.760 F TTC

IMPRIMANTE ALPHANUMÉRIQUE et GRAPHIQUE • BIDIRECTIONNELLE

CONNEXION DIRECTE SUR VIDEO GENIE SYSTEM

Caractéristiques IMP 2

- Imprimante matricielle à impact bidirectionnelle. Matrice 7 × 7, 96 caractères (ASCII) modifiable et extensible.
- Papier ordinaire. 80, 96 et 132 colonnes. 2 tailles de caractères.
- Alphanumérique et Graphique.
- Entraînement Friction et tracteurs à picots réglables. Papier 21,6 cm ou 24 cm, jusqu'à 3 copies.
- Vitesse d'impression 50/60 lignes minute.
- Mémoire 512 K caractères extensible à 2 K.
- 3 Interfaces : parallèle, RS232C, CL 20 mA (50 à 1200 Bds) - Interfaces APPLEII, PET, TRS80 également disponible.
- Alimentation 115/230 V, 50/60 Hz, 100 W.
- Dimensions : 445 × 222 × 89 cm. Poids : 6,4 kg.



Bon de Commande à renvoyer à COMPOKIT MONTPARNASSE **174, bd du Montparnasse, 75014 PARIS**

Je, soussigné M _____ Prénom _____ Adresse _____

_____ Code Postal _____ Ville _____ Tél. (bur.) _____ (dom.) _____

commande le matériel suivant : microordinateur _____

périphériques _____ accessoires _____

TOTAL T.T.C. _____

Ci-joint la somme de _____ F

en chèque bancaire ☐ CCP ☐ (CCP Paris 10962 34 P)

à l'ordre de COMPOKIT

Tous nos PRIX sont TOUTES TAXES COMPRISES à l'unité DÉPART PARIS
Le Matériel est expédié en Port dû TARIF SNCF

Date _____ Signature

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 155 du service-lecteurs (page 19)

Ordipoches

LE JOURNAL DES ORDINATEURS DE POCHE

MAIS C'EST ÇA !!!

ET LES CALCULATRICES PROGRAMMABLES ?

AU SOMMAIRE DU N° 1

- ★ De 200 à 2000 Francs : quel ordinateur de poche acheter ?
- ★ Une "programmable" aux examens : quel intérêt ?
- ★ Ma TI 59 et moi... ou les confidences d'un comptable.
- ★ Initiation au BASIC à l'aide d'un Sharp PC 1211.
- ★ Arithmétique et HP 41 C.
- ★ Des jeux simples sur TI 57.

Et des tas de programmes sérieux ou pas, des idées, le point de l'actualité, etc.

à partir du 9 avril 1981

12 Francs chez votre marchand de journaux

ORDIPOCHES 41 rue de la Grange-aux-Belles - 75483 Paris Cedex 10

NE RATEZ PAS LE N° 1

4 NUMEROS POUR 45 FF*!

Choisissez :

14 • Chez le coiffeur • Essais : Logabax LX 500, Tektronix 4051 • Les disquettes • S'initier aux robots (2) • LOGO • Calculer vos impôts (P) • La saisie des données (P) • Histogrammes (P) • Bataille navale (CPJ) • Master Mind (CPJ) • De l'algébrique à la polonaise inversée (CP).

15 • Le S.E.D. (ou D.O.S.) • Essais : HP 85, Sargon 2.5 • Disquettes : 50 % d'économie • Accès indexé • L'ordinateur prof' • S'initier aux robots (3) • FORTRAN IV • Le hasard (P) • Enchères au bridge (PJ) • Guerre nucléaire (CPJ) • Comptabilité (CP) • Calendrier (CP)

16 • Jeux et ordinateur (I) • Essais : Nascom-2, H 89 (I), Sharp 5100-5101 (C) • Synthèse musicale • L'appareil photo • Votre calcultarice plus rapide (C) • Des idées de programmes • APL • BASICOIS • Le nombre d'or (P) • Quel est votre Q.I. ? (P) • Gérez vos comptes (P) • Détruire les atomes (CPJ)

17 • L'ordinateur du chirurgien-dentiste • L'ordinateur familial • Plan d'épargne logement (P) • Essais : H 89 (II), Sargon 2.5 • Jeux et ordinateur (II) • Jeux de dames • La programmation structurée • COBOL • Transformez vos dessins • Changement de base (CP)

18 • O.I. et vacances • Essais : Victor, Chess Master • Un O.I. dans un bureau • L'ordinateur du parfumeur • Dactylographie et calculatrice (CP) • Vérifiez vos notes de téléphone (CP) • Tables de multiplication (P) • Créez des mots (P) • Jeux et ordinateurs (III) • Musique et ordinateur • L'interpréteur BASIC • L'assembleur (I)

19 • L'ordinateur aux champs (P) • L'ordinateur du disquaire • Essais : Sharp PC 1211, Chess Champion MK III • Test comparatif de 11 ordinateurs • Les prix américains • Créez votre club • Empilez des cubes (PJ) • Lever et coucher du soleil (P) • Plongée sous-marine (P) • Jeu des allumettes (CPJ) • 3e tournoi Othello • Jeux et ordinateurs (IV) • Le superviseur • L'assembleur (II)

20 • Sicob Boutique 80 • Comment acheter aux Etats-Unis ? • Essais : Sinclair ZX-80, Sanco 7000 • Un lauréat du concours Micro raconte • Vérifiez vos chèques (P) • Le compte est bon (P) • Labyrinthe arithmétique (P) • Schéma d'extension pour TI 57-58 (C) • Vaisseau spatial (CPJ) • Jeux et ordinateurs (V) • L'assembleur (III)

21 • Un O.I. dans un lycée • Des O.I. pour enseigner l'informatique • La calcultatrice du prof' (CP) • Récréations arithmétiques (P) • Déclinaisons latines (P) • Essai : Kontron PSI-80 • La relance des mauvais payeurs (P) • Un jeu d'allumettes (PJ) • L'ardoise magique(P) • L'ordinateur familial • Les boutiques américaines • Jeux et ordinateurs (VI) • APL et Nim (J) • LSE ou Basicois • L'assembleur (IV)

22 • Le P.S.I. intercommunal • Essai : Atom • Comptabilité sur O.I. (I) • Linguistique assistée par ordinateur • Isola (PJ) • Grande précision sur calculatrice (CP) • Diététique assistée par calculatrice (CP) • Organiser un tournoi (P) • Tournois : échecs, Othello, dames • Jeux et ordinateurs (VII) • FORTH • L'assembleur (V)

23 • Les jeux électroniques • Gestion budgétaire à l'aide d'un O.I. • Comptabilité sur O.I. (P) (II) • Essais : Le Micral 80-22 choisi par les lycées, la Carte Université Texas • Tirage au sort (P) • Doublez la mémoire de votre HP 41 C (C) • Othello sur calculatrice (CP) • Tournoi d'échecs • Jeux et ordinateurs (VIII) • LSE • Liste des clubs.

*France 45 FF ; Etranger 55 FF ; Belgique 340 FB - (P) : programme ; (J) : jeu ; (C) : calculatrice progr.

BON DE COMMANDE

retourner à l'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10 accompagné de votre règlement

lom _____ Prénom _____

.dresse _____

ays _____ Code postal _____ Ville _____

euillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

4 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐

Ci-joint mon règlement de 45 FF (Etranger 55 FF, Belgique 340 FB).

12 numéros pour le prix de 9

En vous abonnant à **L'ORDINATEUR INDIVIDUEL**

au prix de 135 FF (tarif France), vous économisez sur le prix d'achat au numéro 25 FF et par ailleurs, vous recevrez deux numéros à choisir parmi ceux présentés dans la page ci-contre.

Profitez de cette offre. Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous accompagné de votre règlement.

BULLETIN A RETOURNER AUJOURD'HUI MEME
A L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service abonnements - 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez m'abonner pour un an (10 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL. (Par ailleurs) je souhaite recevoir les deux numéros suivants (cochez les numéros choisis).

☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23

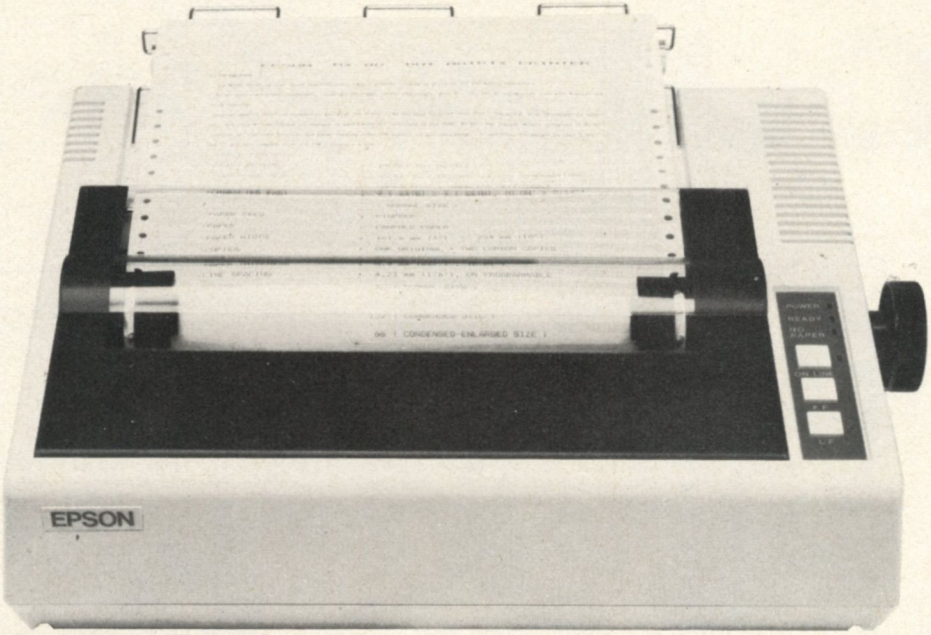
Ci-joint mon règlement de 135 FF
(Etranger : 180 FF ; Belgique : 950 FB ; Etudiant en France avec justificatif : 100 FF).

NOUVEAU

EPSON MX 80 FT

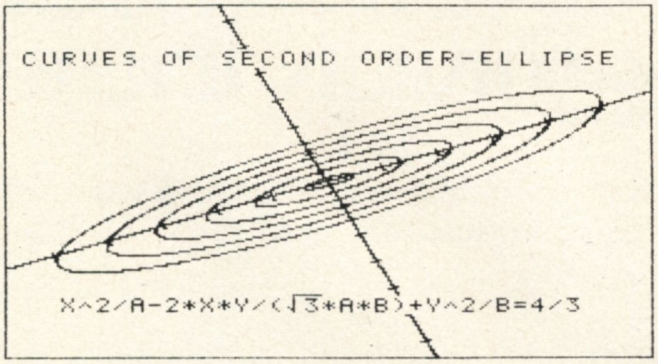
Imprimante à double entraînement friction/traction

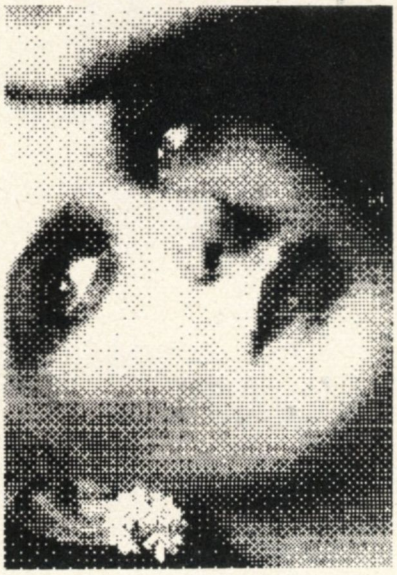
Socopresse Publicité



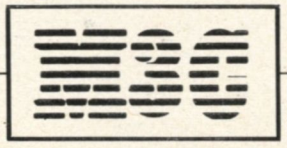
comparez :

MATRICE à aiguilles 9 x 9 - 80 CPS.
Bi-directionnelle, optimisée
96 caractères ASCII (majuscules, minuscules, 8 signes français)
5 densités d'impression différente (format 40 - 66 - 80 - 132 colonnes)
64 caractères graphiques - Graphisme haute résolution
Hard Copy.





Interfaces disponibles pour tous les ordinateurs individuels.
PARALLELES COMPATIBLES CENTRONICS
IEEE 488 - RS 232 - APPLE KIT - TANDY KIT
SHARP KIT - CONNECTION SUR HEWLETT PACKARD 83 ET 85 - COMMODORE - ABC 80 - ITT ...



La Défense 1
12 place de Seine 92400 COURBEVOIE

Tél. : 774.57.80
Télex : 612247 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 156 du service-lecteurs (page 19)

Y A T-IL DES MICRO-ORDINATEURS
MEILLEURS LES UNS QUE LES AUTRES?

OUI

QUELQU'UN SELECTIONNE T-IL
RIGOUREUSEMENT CES APPAREILS?

OUI

QUI PEUT ME CONSEILLER SUR
LE MEILLEUR CHOIX?

Computerland

image R.C.S. RENNES B 313609423

COMPUTERLAND n'est pas un fabricant d'ordinateurs, mais sélectionne parmi les productions mondiales ce qu'il y a de plus sérieux.

Dans chaque point de vente COMPUTERLAND vous aurez une vision directe sur toutes les nouveautés, une librairie complète, les conseils de professionnels, le meilleur service !

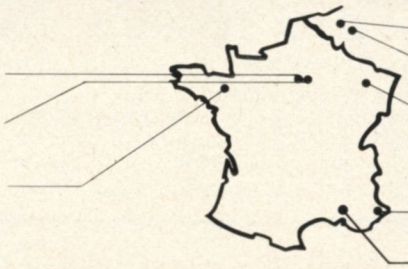
ComputerLand®

PARIS CENTRE CIAL BEAUGRENELLE
16, rue Linois PARIS CEDEX 15
Tél. (1) 575.76.78

PARIS (EST) 135, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél. (1) 379.21.01

RENNES 13 avenue du Mail
35000 RENNES
Tél. (99) 54.47.12

MARSEILLE 1 avenue de Corinthe
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 78.02.02



BRUXELLES Avenue Marnix 16 A
1050 BRUXELLES
Tél. (02) 511.34.45

LIEGE 4 rue des Carmes
LIEGE - Tél. (041) 23.50.35

NANCY 49, avenue des Ponts
54000 NANCY
Tél. (83) 337.16.65

NICE Sortie Cap 3000
06700 ST-LAURENT-DU-VAR
Tél. (93) 07.61.12

MARSEILLE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 157 du service-lecteurs (page 19)

PETIT ZENITH GRANDE PUISSANCE

Présenté au SICOB 1979 dans sa version de base totalement intégrée, le système Z 89 élargit ses possibilités pour offrir à tous un champ plus vaste d'applications.

La mémoire centrale du Z 89 est extensible jusqu'à 64 K octets.

Elle est en grande partie disponible pour l'utilisateur à cause d'un moniteur en mémoire "fantôme". Celui-ci n'est utilisé dans sa totalité qu'au chargement du système d'exploitation ; il disparaît intégralement au profit de la mémoire conventionnelle RAM, lors de l'utilisation du système CP/M standard.

La gamme des mémoires de masse du Z 89 est une des plus complètes :

disquette 5 pouces, disquette 8 pouces, double densité double face ou simple densité simple face au format IBM, disque dur de 10 Meg fixes + 10 Meg sur cartouche, évitant les sauvegardes hasardeuses sur des supports de nature différente.

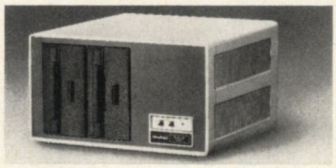
Les logiciels acceptés sont nombreux

à commencer par CP/M 2.2 standard et tous les programmes de base ou utilitaires :

BASIC compilé, FORTRAN, COBOL, PASCAL, SUPER SORT. Les programmes d'application ont été écrits par les nombreuses sociétés de service travaillant sur Z 89 en France. D'autres encore, réalisés aux USA, sont disponibles sur le marché français.

Le clavier est du type machine à écrire.

Il est disponible en version AZERTY accentué, AZERTY simple ou QWERTY. L'entrée des données peut également se faire par un crayon lecteur code à barre.



la mini-micro de haut niveau

ZENITH data systems

HEATH ZENITH - 47, rue de la Colonie - 75013 Paris - Tél. : 588.25.81.

CENTRES DE DÉMONSTRATION
Lille 59800 : 48, rue de la Vignette - (Place Jacquart). Tél. : (20) 57.69.61.
Lyon 69003 : 204, rue Vendôme - Tél. : (7) 862.03.13.
Paris 75006 : 84, bd St-Michel - Tél. : (1) 326.18.91.
BELGIQUE - 737/B7 chaussée d'Alsemberg - 1180 Bruxelles.

81450

AGENCE MAILLE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 158 du service-lecteurs (page 19)

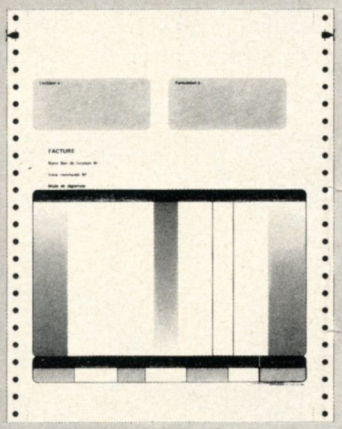
pour votre micro-ordinateur
une gamme d'imprimés
sur
STOCK

nouveau... des 3 ex !

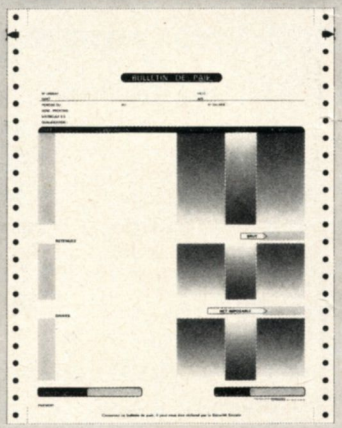
FACTURE
FACTURE-TRAITE
BULLETIN DE PAIE

en 1 ex :

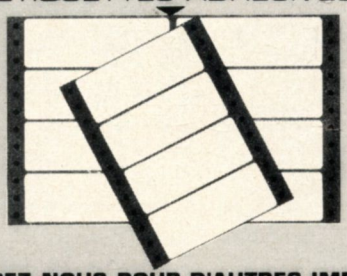
BON DE LIVRAISON
FACTURE
FACTURE-TRAITE
RELEVÉ
BULLETIN DE PAIE
TRAITE



DÉPLIANT BLANC
DÉPLIANT BICOLORE



ÉTIQUETTES ADHÉSIVES



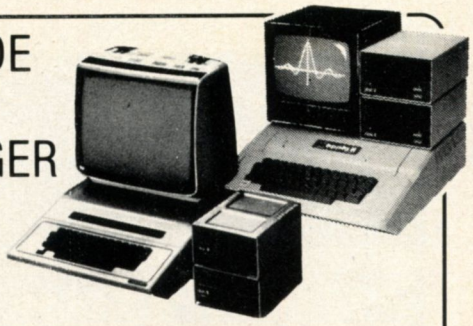
INTERROGEZ-NOUS POUR D'AUTRES IMPRIMÉS !...

MALENGÉ-**MINI SERVICE**

SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS
B.P. 3 RUE JEAN MOULIN ● 59128 FLERS EN ESCREBIEUX
TÉLÉPHONE : (27) 87.35.60 ● TÉLEX 820476

Référence 160 du service-lecteurs (page 19)

CHANGER DE **DOS** POUR CHANGER DE **MICRO**



apple / ITT 2020
marque déposée

M/DOS 6502

NOUVEAU SYSTEME D'EXPLOITATION (15 K ASSEMBLEUR)

■ **POUR LA GESTION DE VOS FICHIERS**
- Sécurité
- Rapidité (Sequentiel indexé multiclés)
- Economie (Gestion dynamique des enregistrements)
- Capacité (jusqu'à 60 000 articles)
- Facilité (gestion des variables par - dictionnaire)

■ **POUR LA GESTION DE VOTRE ECRAN PAR MASQUE DE SAISIE**
- Contrôle intégré
- Corrections rapides à la saisie
- Mise en œuvre simple

■ **POUR LA GESTION DE VOTRE IMPRIMANTE PAR MASQUES D'IMPRESSION**
- PRINTUSING
- HARD COPY etc...

■ **POUR UNE PROGRAMMATION SIMPLIFIEE**
- Ordres "DOS" simples
- Variables intégrées dans Basic
- Addition, soustraction (double précision)
- Gestion des erreurs

■ **M/DOS 6502 GERE DES MEMOIRES DE 110 K, 140 K, 630 K, 10 - 20 - 40 Méga Octets**

■ **TOUS VOS PROGRAMMES SONT COMPATIBLES DE 100 K à 40 Méga SANS RIEN CHANGER**
Apple, ITT 48 K avec APPLE SOFT ou PAL SOFT

PRIX H.T. 2.500 (T.T.C. 2.940)
avec Mode d'Emploi

Revendeurs SSI, consultez-nous

MICRO INFORMATIQUE SERVICE
2, Ancien Chemin de la Lanterne
06200 NICE — Tél. (93) 83.39.58

Référence 159 du service-lecteurs (page 19)

SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDE

SIDEG

BOUTIQUE MICRO-INFORMATIQUE

125 rue Legendre 75017 Paris - **Tél.: (1) 627.12.43**

OUVERT TOUS LES JOURS sauf le dimanche de 9 h à 19 h sans interruption - M° La Fourche

DÉMONSTRATION - VENTE SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE
COMMANDE PAR TÉLÉPHONE - LEASING - CRÉDIT 24 MOIS

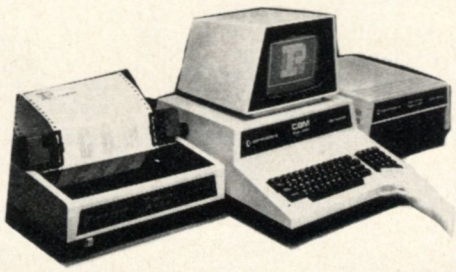
UNE GAMME COMPLETE EN INFORMATIQUE

CBM 2001/8 - 8K avec interface sonore ..... **5.400 F T.T.C.**

A CRÉDIT :
1.100 F T.T.C. au comptant + 24 mensualités de 234,09 F T.T.C.

Notre matériel est garanti 1 AN pièces et main-d'œuvre

CBM 3008 - 8K avec interface sonore ..... **6.700 F T.T.C.**
CBM 3016 - 16K avec interface sonore ..... **7.995 F T.T.C.**
CBM 3032 - 32K avec interface sonore ..... **9.800 F T.T.C.**
Lecteur de cassette CBM ..... **640 F T.T.C.**
CBM 3040 - Unité de double floppy 360K ..... **9.800 F T.T.C.**
CBM 3022 - Imprimante 80 colonnes ..... **5.900 F T.T.C.**



Exemple d'achat à crédit pour une valeur de 6.700 F T.T.C. :
Au comptant : 1.400 F T.T.C. + 24 mensualités de 287,87 F T.T.C.

Documentation et mode d'emploi en français

CBM 8032 - 32K 80 caractères sur 25 lignes ..... **12.850 F T.T.C.**
CBM 8050 - Unité de double floppy 1000K ..... **12.850 F T.T.C.**
CBM 8024 - Imprimante professionnelle 132 car. **15.200 F T.T.C.**
Imprimante à marguerite Diablo 630 ..... **17.600 F T.T.C.**

Exemple d'achat en leasing sur 60 mois pour une valeur de
40.900 F T.T.C. :
1.120,66 F T.T.C. par mois soit 952,94 F hors taxes
+ 1.022,50 F T.T.C. (valeur de rachat)

LOGICIELS EN FRANÇAIS (Jeux et éducation)

Flipper	70 F T.T.C.
Trek-X	80 F T.T.C.
Mathématiques	100 F T.T.C.
Applications pratiques	100 F T.T.C.
Poker	60 F T.T.C.
Tir de D.C.A.	80 F T.T.C.
Mille Bornes	70 F T.T.C.
Stock-Car	70 F T.T.C.
Bowling	70 F T.T.C.
Jeu 1 (Swissoft)	150 F T.T.C.
Scrabble	60 F T.T.C.
L'évasion de la Planète Noire	175 F T.T.C.
ETC...	

Scientifique et gestion

Gestion comptes bancaires	195 F T.T.C.
Traitement de texte - Disk	1.100 F T.T.C.
Paie - Disk	1.100 F T.T.C.
Gestion de fichier - Cassette	150 F T.T.C.
Gestion de fichier/Mailing - Cassette	765 F T.T.C.
Comptabilité générale - Disk	1.100 F T.T.C.
ETC...	

Tous nos programmes de gestion sont fournis avec une documentation en français.

Bibliothèque en français

La découverte du PET/CBM	56 F T.T.C.
La pratique du PET/CBM	56 F T.T.C.
Programmation du 6502	98 F T.T.C.
Applications du 6502	98 F T.T.C.
Introduction au Basic	90 F T.T.C.
Le Basic par la pratique	78 F T.T.C.
Programmer en Basic	56 F T.T.C.
Le langage Basic	35 F T.T.C.
L'informatique dans la gestion de la production	60 F T.T.C.
La gestion des fichiers en informatique	60 F T.T.C.
ETC...	

Bibliothèque en anglais

The PET revealed	110 F T.T.C.
The PET and the IEEE-Bus 488	135 F T.T.C.
PET/CBM Personal Computer Guide	135 F T.T.C.
32 Basic Programs for the PET/CBM	150 F T.T.C.
Best of the PET Gazette	75 F T.T.C.
PET/CBM Machine Language Guide	75 F T.T.C.
ETC...	

Extensions spécialisées CBM/PET

Interface haute résol. avec logiciel et manuel	3.200 F T.T.C.
Paddles (manches à balai) (la paire) avec soft	650 F T.T.C.
Interface sonore à 1 voie avec soft	195 F T.T.C.
Interf. sonore à 4 v. avec avec soft et manuel	650 F T.T.C.
Interface vidéo (visualisat. sur écran suppl.)	500 F T.T.C.
ROM EDEX	529 F T.T.C.
ROM clavier AZERTY pour série 3001	995 F T.T.C.
ETC...	

Fournitures diverses

Housse pour PET/CBM	59 F T.T.C.
Housse magnétophone	15 F T.T.C.
Housse pour floppy CBM 3040/8050	59 F T.T.C.
Housse pour CBM 3022	59 F T.T.C.
10 disquettes vierges	250 F T.T.C.
10 cassettes vierges	70 F T.T.C.
Papier listing (2000 feuilles)	165 F T.T.C.
Etiquettes adhésives (2 poses)	110 F T.T.C.
ETC...	

Envoyez-moi votre catalogue complet gratuitement :
NOM ..... Prénom .....
Adresse complète .....

Référence 161 du service-lecteurs (page 19)

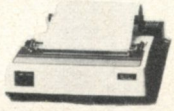
SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDEG • SIDE

TRS-80

TRS-80 level II 16K avec écran vert, magnétophone et clavier numérique séparé :
4.489 F T.T.C.
A CRÉDIT :
versement comptant :
989 F T.T.C. + 24 mensualités de 189,49 F T.T.C.

Interface d'extension + 16K	**2.965 F T.T.C.**
Mini disk 35 ou 40 pistes avec DOS	**3.100 F T.T.C.**
Mini disk supplémentaire 77 pistes	**4.300 F T.T.C.**

OKI MICROLINE 80 :
4.695 F T.T.C.
A CRÉDIT :
versement comptant :
995 F T.T.C. + 24 mensualités de 201,42 F T.T.C.



Imprimante SEIKO GP80 : 2.800 F T.T.C.

Câble pour SEIKO (interface extension)	**300 F T.T.C.**
Câble pour SEIKO (CPU)	**500 F T.T.C.**
Câble pour OKI (interface extension)	**250 F T.T.C.**
Câble pour OKI (CPU)	**369 F T.T.C.**
16K RAM	**700 F T.T.C.**
Interface sonore à 1 voie	**95 F T.T.C.**
Interf. sonore à 4 v. (80 Orchestra)	**699 F T.T.C.**
Interf. haute résolution 80 Graphic	**1.500 F T.T.C.**
Light Pen	**200 F T.T.C.**
ETC...	

Logiciels en français

Galaxian	150 F T.T.C.
Stock-Car	100 F T.T.C.
Compilateur musical avec doc.	120 F T.T.C.
Chiffres et Lettres - Cassette	100 F T.T.C.
Super Othello - Cassette	85 F T.T.C.
Scrabble - Cassette	95 F T.T.C.
Laser - Cassette	100 F T.T.C.
Race - Cassette	100 F T.T.C.
Etude de fonctions - Cassette	200 F T.T.C.
S.O.S. ZAP - Cassette	70 F T.T.C.
Tracé de courbes en haute résolution (nécessite l'interface 80 Graphic)	235 F T.T.C.
Compilateur Basic - Cassette	195 F T.T.C.
Dames Challenger - Cassette	195 F T.T.C.
Fichier clients - Disk	300 F T.T.C.
Mailing - Disk	250 F T.T.C.
ETC...	

Logiciel en anglais

Sargon II - Cassette	250 F T.T.C.
Library 100 - Cassette	400 F T.T.C.
Basic Level II - Cassette	400 F T.T.C.
Super Nova - Cassette	135 F T.T.C.
APL-80 - Cassette ou disk	150/300 F T.T.C.
NEW DOS 80 - Disk	1.300 F T.T.C.
Pascal UCSD - Disk	1.950 F T.T.C.
System Doctor - Cassette ou disk	250/300 F T.T.C.
FS1-Flight Simulator - Cassette	250 F T.T.C.
Basic Toolkit - Cassette	195 F T.T.C.
ETC...	

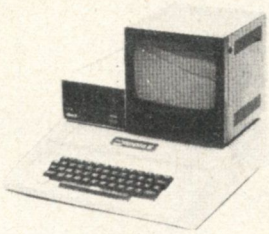
Bibliothèque en français

La pratique du TRS-80 (vol. 1, 2, 3)	56, 78, 67 F T.T.C.
La programmation du Z-80 (Sybex)	161 F T.T.C.
Programmer en assembleur	67 F T.T.C.
Microprocesseur Z-80 : programmation	70 F T.T.C.
Microprocesseur Z-80 : interfaçage	90 F T.T.C.
Introduction au Basic	90 F T.T.C.
Le Basic par la pratique	78 F T.T.C.
Programmer en Basic	56 F T.T.C.
Le Basic et ses fichiers	67 F T.T.C.
ETC...	

Bibliothèque en anglais

Supermap	95 F T.T.C.
Learning Level II	150 F T.T.C.
TRS-80 Assembly Language Programming	45 F T.T.C.
TRS-80 Interfacing	85 F T.T.C.
TRS-80 Disk and others Mysteries	169 F T.T.C.
Disassembled Handbook (vol. 1, 2, 3)	96, 148, 170 F T.T.C.
32 Basic Programs for TRS-80	150 F T.T.C.
Computer Graphics	120 F T.T.C.
Pathways through the ROM	190 F T.T.C.
Introduction to T-Bug	75 F T.T.C.
Magazine 80 Microcomputing	30 F T.T.C.
80 US	30 F T.T.C.
ETC...	

APPLE II PLUS



1 APPLE II PLUS 16K
1 Moniteur N/B
10 cassettes vierges :
9.495 F T.T.C.
A CRÉDIT :
versement comptant :
2.095 F T.T.C. + 24 mensualités de 339,71 F T.T.C.

1 APPLE II PLUS 48K
1 Mini Disk avec contrôleur & D.O.S. 3.3
1 Moniteur N/B
10 disquettes :
14.495 F T.T.C.

A CRÉDIT :
versement comptant :
2.995 F T.T.C. + 24 mensualités de 621,18 F T.T.C.

Imprimante SEIKO GP80 : 3.500 F T.T.C.
avec interface APPLE

OKI Microline 80 avec interf. APPLE	**6.350 F T.T.C.**
APPLE II PLUS 16K	**8.495 F T.T.C.**
Mini floppy avec contr. & DOS 3.3	**4.600 F T.T.C.**
Mini floppy	**3.400 F T.T.C.**
Vidéo SANYO profess. écran vert	**2.300 F T.T.C.**
Vidéo 100 N/B	**1.400 F T.T.C.**
Vidéo 100 écran vert	**1.600 F T.T.C.**
16K RAM APPLE	**700 F T.T.C.**
Z-80 Softcard	**2.995 F T.T.C.**
Carte RVB - Nouvelle version	**1.117 F T.T.C.**
Imprim. MX Epson avec int. APPLE	**6.300 F T.T.C.**
ETC...	

Logiciels en français et en anglais

Sargon II - Cassette	250 F T.T.C.
Dames Challenger - Cassette	195 F T.T.C.
FS1-Flight Simulator	230 F T.T.C.
Visicalc - Disk	990 F T.T.C.
CCA Data Management System	900 F T.T.C.
Lisa Assembler - Disk	300 F T.T.C.
APPLE Writer - Disk	550 F T.T.C.
Asteroids in Space - Disk	200 F T.T.C.
Mini assembleur - Disk ou cassette	230/260 F T.T.C.
Write On - Disk	900 F T.T.C.
Super Invaders - Cassette	160 F T.T.C.
3D Package - Cassette	420 F T.T.C.
ETC...	

Bibliothèque en français

La pratique de l'APPLE II	56 F T.T.C.
La découverte de l'APPLE SOFT	56 F T.T.C.
Découvrez Pascal sur APPLE II	100 F T.T.C.
Programmation du 6502	98 F T.T.C.
Applications du 6502	98 F T.T.C.
Introduction au Basic	90 F T.T.C.
Programmer en Basic	56 F T.T.C.
Le Basic par la pratique	78 F T.T.C.
ETC...	

Bibliothèque en anglais

6502 Assembly Language Programming	135 F T.T.C.
6502 Games Book	78 F T.T.C.
Best of Micro (volume 3)	85 F T.T.C.
Computer Graphics	120 F T.T.C.
Nibble Magazine	25 F T.T.C.
Call APPLE Magazine	25 F T.T.C.
APPLE Shop Magazine	20 F T.T.C.
Softside Magazine	25 F T.T.C.
ETC...	

Fournitures diverses

10 disquettes vierges	250 F T.T.C.
20 disquettes vierges	450 F T.T.C.
10 cassettes vierges	70 F T.T.C.
Papier listing (2000 feuilles)	165 F T.T.C.
Etiquettes autocollantes (le 1000)	110 F T.T.C.
Sac de transport	410 F T.T.C.
Housse APPLE	59 F T.T.C.
Housse mini-disk	25 F T.T.C.
Housse imprimante OKI	59 F T.T.C.
ETC...	

Prix indiqués sous réserve d'erreurs typographiques.

Référence 161 du service-lecteurs (page 19)

A TOULOUSE

APPLE

LE PLUS MODULAIRE
DU DISQUE 5P AU DISQUE DUR
LE PLUS CONNU

MICRO ORDINATEUR SHOP
SOUBIRON SA.
9 RUE KENNEDY TOULOUSE
TEL. 21.64.39./21.04.57.
TELEX. LPS.INF 521075 F

PET 2001
CBM 3001
CBM 8001

PARTICULIER
SCIENTIFIQUE
GESTION

LOGICIELS

- STOCKS
- PAYE
- FACTURATION
- TRAITEMENT DE TEXTE
- COMPTABILITE GENERALE
- GESTION DES COMMANDES
- BIJOUTIER. MEDICAL. DENTISTE
- GESTION DE FICHIERS
- ASSURANCES

100M² D'EXPOSITION

HP 85

DU SCIENTIFIQUE
AU BUREAU
D'ETUDE

S.A.V.
DEPANNAGE SOUS 48 H
REGION MIDI PYRENEES

VIDEO GENIE EG 3003

DU GENIE
POUR PETITS
ET GRANDS

FORMATION

STAGES D'INITIATION
BASIC-PASCAL-FORTRAN

PCC 2000
ISTC 5000

- LIBRAIRIE
- SPECIALISE
- INFORMATIQUE

SHARP PC 1211
MZ 80

DU MOINS
CHER AU
PARTICULIER

CHOIX EN MICRO INFORMATIQUE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 162 du service-lecteurs (page 19)

JEAN LAMBERT MICRO-INFORMATIQUE

SERVICE
toujours à votre disposition

COMPÉTENCE
conseils techniques et pratiques

CHOIX
toutes les grandes marques

33, RUE JEAN BORDEREL 95100
TÉL. : 961.78.53

ARGENTEUIL

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 163 du service-lecteurs (page 19)

NICE ET ALPES-MARITIMES

OLLIVIER S.A.

CONCESSIONNAIRE OFFICIEL :

commodore SHARP

PRESENTATION DES NOUVEAUX MODELES

CBM 8001

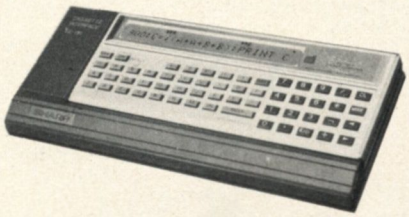
LE MICRO-ORDINATEUR PROFESSIONNEL

- GESTION
- SCIENTIFIQUE
- BUREAUX D'ETUDES
- CONTROLE DE PROCESSUS
- BUREAUTIQUE

Ecran 80 colonnes - Floppy : 2 x 512 K - Imprimante 160 c/s 132 col.

SHARP PC 1211

LE MICRO-ORDINATEUR DE POCHE



- ENSEIGNEMENT
- BUREAUX D'ETUDES
- SCIENTIFIQUES

Indispensable à tous ingénieurs et techniciens

INTERFACE CASSETTE

COMMODORE	SHARP	C.T.M
micro ordinateurs	micro ordinateurs	ordinateurs de gestion multi-postes
- PET 2001	- PC 1211	- CTM 700
- CBM 3001	- PC 3200	- CTM 800
- CBM 8001	- MZ 80 K	- CTM 900

APPLICATIONS STANDARDISEES - PROGRAMMES SPECIFIQUES
PERIPHERIQUES - TABLES TRAÇANTES
SERVICE DE MAINTENANCE TECHNIQUE

OLLIVIER S.A. INFORMATIQUE

20 bis, rue Gubernatis - 06000 NICE - Tél. (93) 85.33.17

Référence 164 du service-lecteurs (page 19)

Pour la maîtrise et le bon emploi de vos informatiques:

le Cepia organise, en 1981, 100 stages de formation ou de perfectionnement.

Centre de haut niveau, indépendant des constructeurs, le Cepia s'est imposé depuis 13 ans par la qualité de ses enseignants et par l'efficacité de ses stages.
Dirigeants d'entreprise, responsables de formation ou informaticiens, le programme détaillé des prochaines sessions du Cepia vous concerne directement.

Programme Cepia 81:

Nouveaux stages

- Langages (Pascal, Basic, Ada) : durée 2 à 5 jours.
- Informatique et conditions de travail : 1 semaine.
- Analyse (Merise) : 1 semaine.
- Micro-électronique, micro-informatique : 2 à 10 jours.

Informatique de gestion

- Micro-informatique: durée 3 à 10 jours.
- Informatique pour utilisateurs : 1 à 6 semaines.
- Management de l'informatique : 3 à 5 jours.
- Analyse et conduite de projet : 1 à 13 semaines.
- Bases de données et systèmes transactionnels : 5 à 15 jours.
- Exploitation C.T.I. : 3 jours à 6 semaines.

Automatique-Bureautique

- Automatique et informatique temps réel : durée 5 à 10 jours.
- Bureautique et systèmes documentaires : 5 à 8 jours.

International

- Séminaires résidentiels : durée 3 à 12 semaines (conception, analyse, formation de formateurs).

Je souhaite recevoir, sans engagement, les programmes d'enseignement et le calendrier des stages CEPIA 1981.

M. _____

Fonction : _____

Société _____

Adresse _____

_____

_____ Tél. _____

cepia

Centre Privé d'Études Pratiques d'Informatique et d'Automatique
Domaine de Voluceau
Rocquencourt, BP 105 - 78150 Le Chesnay
Téléphone : 954.90.20 - postes 570 et 578

OCERP LOI

Référence 165 du service-lecteurs (page 19)

service-lecteurs

Le service-lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations, contenues dans la partie magazine, d'une part, et les publicités, d'autre part, sont référencées dans l'index ci-dessous.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

Magazine

SL 1 - p. 166 - Visu de poche de GR Electronics.
SL 2 - p. 166 - Système MAK 68
SL 3 - p. 166 - TECS 4500 de Telecomputing
SL 4 - p. 169 - Système AS 10-15
SL 5 - p. 169 - Logiciels de gestion de la Spemi.
SL 6 - p. 169 - Super-micro 1
SL 7 - p. 169 - ABC-24 de A1 Electronics
SL 8 - p. 169 - Micromation Z
SL 9 - p. 169 - Carte graphique pour console VT 100
SL 10 - p. 169 - Imprimante Epson MX-80
SL 11 - p. 170 - SED M/DOS 6502
SL 12 - p. 170 - Système TKL 800 - Altos
SL 13 - p. 170 - Produits pour systèmes CBM
SL 14 - p. 170 - Générateur de caractères accentués pour TRS-80 I
SL 15 - p. 170 - Traduction française de la documentation CP/M
SL 16 - p. 170 - imprimante graphique HP 2631 G

Publicité

A.B.G. (SL 200 p. 55) : Ordinateurs individuels.
Alpha Systèmes (SL 223 p. 137) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres.
Aquitaine micro-informatique (SL 186 p. 41) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres.
B.C.M. (SL 192 p. 46) : Logiciels, livres.
Becy (SL 229 p. 156) : Ordinateurs, imprimantes, logiciels.
Bridge Electronique (SL 207 p. 58) : Microprocesseurs, mémoires et composants électroniques.
Bureau Gestion (SL 209 p. 62) : Revue spécialisée.
Bureauvision (SL 171 p. 26) : Ordinateur, logiciels.
Bureauvision (SL 236 p. 165) : Ordinateurs, logiciels.
Cabinet Henry (SL 211 p. 126) : Assurance pour ordinateurs individuels.
Calcul Intégral (SL 224 p. 138) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels.
Cassettes le Témoignage (SL 232 p. 162) : Cassettes.
Cegy-Dynabyte (SL 185 p. 41) : Ordinateurs, logiciels.
Cépia (SL 165 p. 17) : Stages de formation.
Compokit (SL 155 p. 6) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Computer ETC (SL 169 p. 25) : Ordinateurs individuels, logiciels.
Computerland (SL 157 p. 11) : Ordinateurs individuels.
Computerwarehouse (SL 219 p. 160) : Ordinateurs individuels, imprimante.
Corbou (SL 187 p. 41) : Logiciel.
Data Gestion (SL 206 p. 58) : Livres spécialisés.
Ecosoft (SL 199 p. 54) : Logiciels.
Editions du P.S.I. (SL 208 pp. 59 à 61) : Livres spécialisés.
Editions Technip (SL 201 p. 55) : Ouvrages spécialisés.
Electronique Industrielle (SL 166 p. 22) : Alimentation électrique.
Ercée (SL 214 p. 114) : Cartes et alimentations.
Euro-Computer Shop (SL 240 p. 169) : Imprimante.
Euro-Computer Shop (SL 153 p. 176) : Ordinateurs individuels, logiciels, formation, maintenance.
Europe Electronique (SL 202 p. 55) : Ordinateurs individuels, logiciels, formation, maintenance.
Finot (SL 170 p. 25) : Cours de BASIC.
F.F.D. (SL 237 p. 165) : Ordinateurs individuels.
Flash Télex (SL 216 p. 114) : Ordinateurs individuels, logiciels, conseil, livres.
G.E.S. (SL 227 p. 152) : Ordinateurs individuels.
Graphie (SL 198 p. 53) : Cartes d'électronique, interfaces.
Graphie (SL 222 p. 136) : Mémoire périphérique, logiciels.
I.E.F. (SL 197 p. 53) : Systèmes, accessoires et services.
Illel (SL 194 pp. 47 à 51) : Ordinateurs individuels, logiciels, conseil, formation.
Imagol (SL 191 p. 46) : Logiciels.
Infor/Elec (SL 151 p. 2) : Disquettes, minidisquettes, roues d'impression.
Infor/Elec (SL 174 p. 28) : Roues d'impression, disquettes, cassettes, rubans encrés.
Infor/Elec (SL 178 p. 33) : Imprimante.
Informatique et Gestion (SL 235 p. 165) : Revue spécialisée.
Infortec (SL 193 p. 46) : Stages de formation.
International Computer (SL 212 pp. 105 à 112) : Ordinateurs, logiciels, livres, fournitures.
Irco (SL 230 p. 159) : Ordinateurs individuels.
J.C.R. Electronique (SL 225 p. 145) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Jean Lambert (SL 163 p. 16) : Ordinateurs individuels, conseils.
Jeux et Stratégies (SL 175 p. 29) : Revue spécialisée.
Ka (SL 154 p. 4) : Stages de formation.
Lambda (SL 189 p. 44) : Ordinateur personnel.
La Nacelle (SL 177 p. 32) : Livres spécialisés.
La Règle à Calcul (SL 231 p. 144) : Ordinateurs individuels, logiciels.
Léanord (SL 210 p. 71) : Unité de disquette.
Le Nouvel Automatisme (SL 220 p. 132) : Revue spécialisée.
Locasyst (SL 183 p. 40) : Logiciels.
Locasyst (SL 234 p. 163) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Logawal (SL 205 p. 58) : Logiciels.
L'Ordinateur Individuel (SL 300 p. 160) : Championnat international des programmes d'Othello-Reversi.
Malengé (SL 160 p. 13) : Imprimés en continu.
Memo (SL 217 p. 115) : Ordinateur, logiciels.
Microdis (SL 167 p. 23) : Ordinateurs, imprimantes.
Micro-expo (SL 188 pp. 42 et 43) : Expositions et conférences.
Micro-informatique Service (SL 159 p. 13) : Logiciel.
Micrologie (SL 180 p. 36) : Unités de disquette.
M.I.D. (SL 152 p. 175) : Ordinateurs individuels, périphériques, interfaces.
Milog (SL 228 p. 154) : Ordinateurs individuels, logiciels.
Minigraphe microinformatique (SL 196 p. 52) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels.
M.3.C. (SL 156 p. 10) : Imprimante.
Multisoft (SL 168 p. 24) : Ordinateurs individuels.
Ollivier S.A. (SL 164 p. 17) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels, maintenance.
Olympia (SL 184 p. 40) : Imprimantes.
Ordipoches (SL 241 p. 7) : Journal spécialisé.
Ordirama (SL 179 p. 33) : Ordinateurs individuels.
Peerless Services (SL 172 p. 26) : Conseil informatique.
Pierre S.A. (SL 176 p. 30) : Ordinateurs individuels.
Procep (SL 226 pp. 140 à 143) : Ordinateurs individuels, logiciels.
Prom (SL 181 p. 36) : Logiciels, interfaces, fournitures.
Schaer (SL 233 p. 162) : Ordinateurs individuels, logiciels, conseils, formation.
Sideg (SL 161 pp. 14 et 15) : Ordinateurs individuels, logiciels, cassettes.
Sinclair (SL 190, p. 45) : Ordinateurs individuels.
Sivéa (SL 203 p. 56) : Ordinateurs individuels.
Sivéa (SL 204 p. 57) : Logiciels, interfaces, livres spécialisés.
Sivéa (SL 218 p. 131) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels, livres.
S.M.T. (SL 182 p. 39) : Ordinateurs individuels, périphériques.
S.M.T. (SL 239 p. 167) : Ordinateurs individuels, périphériques.
Soamet (SL 195 p. 52) : Matériel à wrapper.
Soubiron SL 162 p. 16) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres, formation.
Sybex (SL 221 p. 133) : Livres spécialisés.
Tandy (SL 238 p. 166) : Ordinateurs individuels.
Tekelec Airtronic (SL 213 p. 139) : Imprimantes.
VM Informatique (SL 215 p. 114) : Ordinateurs individuels, logiciels, périphériques, ouvrages et matériels divers.
Zenith Data Systems (SL 158 p. 12) : Ordinateurs individuels.
Zéro-Un Informatique Hebdo (SL 242 p. 113) : Publication spécialisée.

Complétez votre information grâce au service lecteurs en utilisant la carte ci-contre

(Cerclez (70) (2) les numéros des différentes informations qui vous intéressent)

BULLETIN DE COMMANDE

Pour vous abonner
(pour commander des numéros)
à

le magazine de l'informatique pour tous
utilisez cette carte

(Voir au verso)

PETITES ANNONCES GRATUITES*
de
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Complétez la grille ci-dessous en lettres d'imprimerie en utilisant une division, par lettre, signe ou espace. En aucun cas le message ne doit dépasser les sept lignes de 36 caractères, adresse comprise. Attention, seule l'adresse complète est admise : ni boîte postale, ni téléphone. Pour les ventes de matériels d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur.

* Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, échanges de programmes et de documentation...

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans avoir à fournir de justification.

26 Cette grille ne peut être utilisée plus de 3 mois après la sortie du présent numéro.

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL - N° 26 - AVRIL 1981
Ne pas utiliser cette carte plus d'un an après sa parution

SERVICE LECTEURS

Votre nom .....

Adresse .....

.....

.....

Profession .....

Critiques, suggestions, souhaits... que nous lirons avec la plus grande attention et que nous publierons éventuellement.

| | | |

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (service abonnement)
41 rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10
pour la Belgique : 204 avenue Brugman, 1180 Bruxelles
pour la Suisse : 27 route du Grand-Mont, CH 1052 Le Mont-sur-Lausanne

☐ Je souscris un abonnement pour un an (10 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Tarif : 135 FF TVA 4 % incluse ; Etranger* : 180 FF ; Belgique : 950 FB ; Suisse** : 55 FS Tarif Etudiant France (justificatif indispensable) : 100 FF ; Belgique : 700 FB ; Suisse : 40 FS

☐ *Je désire recevoir les numéros antérieurs suivants. (Prix d'un numéro : du n°1 au n°13 : 12 FF, Etranger : 15 FF, Belgique : 90 FB, Suisse : 5 FS ; du n°14 au n°19 : 14 FF, Etranger : 17 FF, Belgique : 100 FB, Suisse : 5,50 FS ; à partir du n°20 : 16 FF, Etranger : 19 FF, Belgique : 110 FB, Suisse : 6 FS).*

Je joins mon règlement **indispensable** à l'ordre de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL par :
chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ d'un montant de .....

M., Mme, Mlle .....
Profession .....
Adresse .....
.....
Pays ..... Code postal |_|_|_|_|_| Ville .....

La photocopie de ce bulletin rempli constitue une pièce justificative légale du règlement effectué. Aucune facture ne sera établie par nos services.

Cadre réservé à nos services |_|_|_| |_|_|_| |_| |_|_| |_| |_|_|_| |_|_|
214 223

(*) Tarif par avion : Afrique, Moyen-Orient : 225 FF, Amérique : 265 FF, Asie, Océanie : 295 FF.
(**) Suisse : Versement Caisse d'Epargne et de Crédit, 10-2418, 1052 LE MONT, compte courant n° 650 093-5. 26

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

service petites annonces

41 rue de la Grange-aux-Belles

75483 Paris Cédex 10

FRANCE

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

SERVICE LECTEURS

41 rue de la Grange-aux-Belles

75483 Paris Cédex 10

FRANCE

Complétez votre information grâce au service lecteurs en utilisant la carte ci-contre

(Cerclez (70) (2) les numéros des différentes informations qui vous intéressent)

l'O correspondance

Un peu d'aide, svp

Pouvez-vous me dire si je peux connecter un clavier alphanumérique à mon OC 2000 + Hobby computer ? Si oui, comment ?

Emmanuel Lazard
Paris 7e

■ *Un de nos lecteurs a-t-il réalisé une telle connexion ?*

Pourquoi ne pas donner des solutions à certains jeux de L'OI : on se décourage !

Patrick Suffren
83 Cuers

Des ordinateurs dans les poches

A quand un essai comparatif des O.I. de poche comme le Sharp, le National/Panasonic,... ? Au niveau calcul, ces systèmes sont-ils équivalents aux calculatrices ? L'étudiant doit-il opter pour la calculatrice ou l'ordinateur de poche ?

Philippe Bourcier
57 Metz

■ *Nous avons publié un banc d'essai du Sharp PC 1211 dans L'OI n° 19 de juillet-août 1980. En ce qui concerne vos autres questions, tout dépend de ce que vous désirez en faire. Vous trouverez sans doute de nombreux éléments de réponse à la lecture de notre excellent (?) confrère, « Ordi-poches », dont le numéro 1 sera présent dans tous les kiosques à partir du 9 avril 1981.*

Une présentation des articles, avec pagination permettant de dissocier certaines rubriques, serait plus agréable. Par exemple dans le n° 24 : pour constituer ma bibliothèque de bancs d'essai avec la page 72, je suis obligé de prendre la page 71 que j'aurais aimé classer dans un autre fascicule : une publicité page 71 éviterait ces inconvénients.

Jean-Louis Lefèvre
72 Le Mans

Vous devriez mettre les publicités dans deux secteurs du magazine début et fin par exemple.

Olivier Batte
76 Eu

■ *Nous essayons d'éviter au maximum d'avoir des pages de publicité à l'intérieur des pages de rédaction. Le journal nous semble plus agréable à lire ainsi. Mais les opinions peuvent diverger. Dans ce numéro par exemple, les pages de rédaction sont pratiquement sans publicité de la page 63 à la page 104, puis de la page 116 à la page 130.*

Serait-il possible de rappeler les méthodes pour stocker, rappeler... les informations en mémoire HIR (82) sur les TI 58/59 ?

J.M. Maquestiau
Bruxelles (Belgique)

■ *Bien volontiers. Pour rentrer la fonction HIR il suffit d'utiliser la séquence des touches suivantes : STO 82 BST BST 2nd Del SST.*

Ne soyons pas racistes...

Pourquoi n'y a-t-il pas dans L'O.I. de rubrique réservée aux systèmes français ?

M. Serrano
31 Toulouse

■ *Vous devez faire allusion aux rubriques Trucs. Ces rubriques ne comportent que des trucs envoyés par des lecteurs et, malheureusement, nous ne recevons pas souvent de trucs concernant les systèmes français. Alors, utilisateurs de LX 500, Micral, Goupil et autres X1, écrivez-nous et nous pourrons parler des Luxes du LX etc.*

Utiliser des disques durs ?

Pouvez-vous me renseigner au sujet des disques durs Winchester et Corvus ? Sont-ils fiables, faciles d'utilisation, rapides etc. Pouvez-vous en quelques lignes décrire la différence entre un mini et un micro-ordinateur (personne jusqu'à maintenant n'a pu m'éclairer).

Stéphan Allez
76 Le Havre

■ *Il n'y a aucune différence entre un mini et un micro-ordinateur ! Les deux traitent des informations et la seule différence serait peut-être une différence d'encombrement. En ce qui concerne les disques durs nous n'avons pas eu l'occasion de les tester. D'un point de vue caractéristiques techniques, ils sont certainement d'un accès plus rapide que des disquettes. Sans préjuger des qualités de ces systèmes, n'oubliez pas, si vous désirez les utiliser à des fins professionnelles, que votre principal problème est probablement un problème de* sauvegarde *des informations et que,* à prix équivalents, *deux disquettes sont alors probablement préférables à un disque dur (vous ne pourrez le sauvegarder qu'au prix de* plusieurs *manipulations).*

Othello : en mai

J'aimerais connaître le lieu où se passera le prochain tournoi d'Othello. Peut-on participer au tournoi pour calculatrices sans se rendre au tournoi (en envoyant son programme par exemple) ?

Gérard Michel
34 Montpellier

Ayant l'intention de présenter un programme d'Othello sur TI 59 pour le prochain tournoi, je me permet de vous proposer ceci : peut-on envisager d'utiliser le temps de réflexion accordé à l'adversaire pour faire exécuter par la calculatrice une recherche préliminaire ? En effet une demi-heure pour une quinzaine de coups représente seulement 2 minutes par coup, ce qui est très peu pour une TI 59 ; avec ma proposition, ce temps est doublé. Mon programme utiliserait en effet le temps de réponse de l'adversaire pour étudier certains coups et faire une recherche courte. Peut-on adopter cette solution pour le tournoi ? Sinon comment faire pour battre des HP 41 qui calculent bien plus vite ?

Olivier Crémel
59 Cantin

■ *Il n'y a aucun problème à notre avis. Allez-y. Si des lecteurs qui désirent concourir y voient un inconvénient, qu'ils nous écrivent vite. Par ailleurs, que tous les concurrents utilisant une calculatrice nous écrivent également, pour nous faire part du temps nécessaire à une partie. Grâce à ces renseignements nous pourrons choisir un juste milieu : il serait dommage qu'ils ne puissent jouer qu'une seule partie en une journée !*

Le prochain tournoi d'Othello aura lieu à Lyon, dans le cadre de l'exposition Infora, le 23 mai 1981. Si vous désirez concourir, si vous avez des questions diverses,... écrivez-nous vite à :

Tournoi de programmes d'Othello-Reversi, L'Ordinateur Individuel, 41 rue de La Grange-aux-Belles, 75483 PARIS CEDEX 10. Si vous souhaitez que nous organisions des tournois d'autres jeux (Dames, morpion etc.) le même jour au même endroit, écrivez-nous encore plus vite de façon à ce que nous ayons le temps de nous organiser un peu (les concurrents des précédents tournois, ne riez pas tant s'il vous plait). Venez nombreux.

Plus de mathématiques

Je souhaiterais que L'OI publie plus souvent des articles intéressants les candidats au baccalauréat et les

étudiants des facultés de sciences.

André Castro
Paris 10e

■ *Nous publions des articles à dominante mathématique régulièrement (L'O.I. n° 25 p. 104 : le schéma de Hörner, L'O.I. n° 24 p. 89 : le secret des algorithmes) mais peut-être ne sommes-nous pas toujours très au courant de ce qui intéresse les candidats au baccalauréat et les étudiants des facultés de sciences : vous savez mieux que nous à quelle vitesse les programmes d'enseignement évoluent. Pourquoi ne pas nous envoyer un petit mot avec les sujets vous intéressant et également les programmes que vous avez réalisés pour résoudre ces problèmes ?*

Réponse à complainte des dames du temps présent

Seigneur Dieu ! Quelle misère !
Alors que j'écrivais un programme
Mon compagnon, mon ami, mon frère
Soudain, sans prévenir, est tombé en panne.

Qu'ai-je fait au ciel pour qu'un tel malheur
m'arrive et me morfonde.
Ah ! Triste destinée
Que celle de l'homme et de l'ordinateur.
Mais ma femme est-elle vraiment peinée ?

Ne serait-ce pas elle, être cruelle
Qui, voulant m'envoyer à la pêche ou à la chasse
Avait enlevé la pièce la plus belle
L'aurait-elle arrachée de sa meilleure place ?

Comment me consoler de cette atroce perte,
Que devrais-je faire pour arrêter mon émoi ?
Un autre ordinateur faut-il que j'achète ?
Ou, femme infidèle, dois-je m'occuper de toi ?

Ainsi se termine la triste histoire de l'homme
Qui, pourchassé par la jalousie de la femme
Doit, en se rappelant d'Eve et de sa pomme
De celle-là éteindre l'indigne flamme...

Laurent Bouvard
94 Ormesson/Marne

Le secret des algorithmes

Je me permets de vous signaler une confusion qui s'est glissée dans l'article du n° 24 : « Le secret des algorithmes » où l'organigramme de la figure 1 (page 90) risque de rendre perplexes certains lecteurs.

L'algorithme utilisé par Volder à la suite de Briggs repose, pour le calcul de la tangente d'une somme, sur la formule classique

(F) tg (a1 + a2 + a3 + ...) = s1 — s3 + s5.../ — 1 — s2 + s4 — ... = y/z

où s1, s2, s3... désignent respectivement la somme des tangentes, la somme des produits des tangentes 2 à 2, 3 à 3, etc. des angles a1, a2, a3...

Une récurrence simple permet de calculer le numérateur y et le dénominateur z de la formule (1) pour un nombre quelconque d'arguments ai

Si pour p arguments ai on a tg (a1 + a2 + ... + ap) = yp/zp, quand on passe à p + 1 arguments, on a R :

Yp + 1 = Yp + Zp × k (p + 1)
(où ki = tg ai)
Zp + 1 = Zp — Yp × k (p + 1)

formules dont la justification est une simple affaire de calculs de routine.

Ceci dit, la confusion de l'organigramme de la page 90 est double

1) les x des pavés 1 2 4 ne désignent pas la même entité :
pavé 1 : x est l'argument dont on désire calculer la tangente
pavé 2 : X désigne le dénominateur du résultat (formule F)
pavé 4 : le premier x est l'argument (comme dans le pavé 1)
les autres X désignent le dénominateur du résultat.

La figure (2) page 91 lève cette confusion il est vrai.

2) Dans le pavé 4 les 2 dernières lignes x = x — ky, y = kx + y conduiraient à une er-

(Suite p. 25)

LA SOLUTION A VOS PROBLÈMES DE MICRO-COUPURES ET COUPURES DE COURANT

CONSULTEZ-NOUS POUR TOUS
RENSEIGNEMENTS
RECHERCHONS
DISTRIBUTEURS REGIONAUX

6 000 Frs H.T.

• Prix de lancement valable jusqu'au 15 Avril

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :
— Forme d'onde sinusoïdale
— Puissance nominale 300 VA
— Tension d'entrée 220 V Secteur
— Tension de sortie 220 V ± 3 %
— Tension batterie 24 V
— Fréquence de sortie 50 Hz ± 0,1 % (pilotée par quartz)
— Dimensions extérieures L : 600 l : 370 H : 290 (en mm)
— Volume : 65 litres
— Poids : 45 kg
— Autonomie : 10 mm

ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE de BASSE-NORMANDIE
2, rue des Douets
61100 FLERS
Tél. (33) 65.63.67

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 166 du service-lecteurs (page 19)

A VOTRE SERVICE

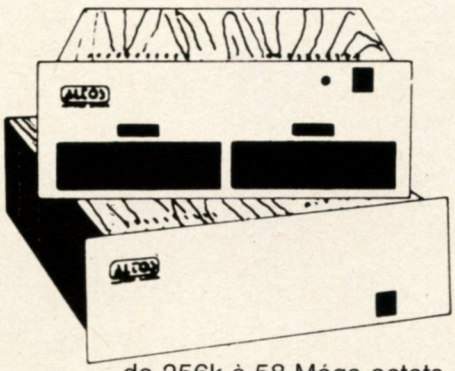
- Une centrale d'Achats en Californie à la source même des technologies les plus modernes.
- Une société française dont la compétence en micro-informatique a déjà fait ses preuves.
- Une chaîne nationale de distribution constituée de professionnels.

POUR VOUS PROPOSER

des systèmes de 80k octets à 96 Méga octets du mono utilisateur au multi postes.

PARMI LES SYSTEMES ALTOS

APPLE II
HEATHKIT
DYNABYTE
CROMEMCO
SD SYSTEM
ONYX
TELEVIDEO
SUPER BRAIN
ANADEX
PRINT SWISS
TEXAS
QUME
BIENTOT MICROMATION



de 256k à 58 Méga octets
de 1 à 4 utilisateurs.

micromedis S.a

Centre Commercial de St. Rémy
82 A rue Auguste MARTIN
71100 CHALON sur SAONE
Tél. (85) 48.76.22 *(lignes groupées)*
Telex 801 374 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 167 du service-lecteurs (page 19)

LE SON, LA COULEUR, L'INTELLIGENCE

photo M.Y. Brandily, realisation AGRAPH

DAI Version standard intégrant :

- BASIC très puissant - semi-compilé - ultra-rapide sur 24 K ROM.
- 13 Modes graphiques dont la Haute Résolution 256X336 en 16 couleurs. (Fct. DRAW - DOT - FILL)
- Affichage de 24 Lignes - 60 Caractères (MAJ/Min.).
- Moniteur Langage Machine 8080.
- Editeur puissant.
- Synthèse Musicale : 4 Générateurs programmables, sorties en stéréophonie. (Fct. ENVELOPE - SOUND - FREQ - TREMOLO - GLISSANDO - NOISE)
- Synthèse Vocale. (Fct. TALK).
- 48 K RAM Utilisateur.
- Interface série RS 232 - 2 interfaces cassettes.
- Interface parallèle (3 ports programmables).
- Interface TV couleur.

PRIX : 6000 FF HT 7 056 F TTC

- Nombreuses Options : Floppy, Process. Arith., Imprimante, Paddles, etc.

multisoft Importateur exclusif pour la France, 25, rue BARGUE - 75015 PARIS - Tél. : 783 88 37

DAI SA : 60, rue de la Fusée - 1130 BRUXELLES - BELGIQUE - Tél. : 02/216 60 10

USA - ALLEMAGNE - HOLLANDE - AUTRICHE - Gde BRETAGNE

Nous invitons les revendeurs à nous contacter.

(Suite de la p. 22)

reur le lecteur qui les traduirait en programme ; une fois exécutée l'instruction, x = x — ky, le dénominateur de l'étape précédente est remplacé par le dénominateur de l'étape actuelle et l'instruction y = kx + y prendrait en compte le dénominateur de l'étape actuelle alors que c'est le dénominateur de l'étape précédente qui doit être pris comme l'indiquent les formules de récurrence (R).

Conclusion : la correction de l'organigramme peut être la suivante :

a) pavé 2 : remplacer x par y ; introduire u = 1
(u = z de l'étape actuelle)

b) pavé 4 : les deux dernières relations sont remplacées par
u = z-k.y
y = y + k.z
z = u

Daniel Pham
14 Caen

■ *Nostra culpa...*

La faute de l'ordinateur

Le commentaire de l'ouvrage « Une informatique pour les administrés » (L'OI 21 octobre 1980 page 106) soulève l'important problème du rejet informatique, lequel n'existe pas que dans l'administration.

Examinons dans le déroulement d'un projet informatique l'apparition de ce rejet. Bien sûr, le projet décrit ici n'est qu'un exemple théorique regroupant des cas défavorables, heureusement non systématiques, mais fort répandus dans le milieu informatique.

Il était une fois un client potentiel qui, au détour d'un salon, eut envie d'informatiser un travail dans son entreprise. Ce client alla donc voir un informaticien technico-commercial dont le rôle est de fournir un service pour l'argent dont dispose le client. A ce stade, on confond volontiers ce que « peut » faire l'informatique, et ce que l'on peut faire pour le budget défini. Et puis il y a les extensions : « Par la suite, avec un petit peu plus... »

Le client, par l'odeur alléché, signa donc le marché. Le fournisseur de son côté passa le dossier de l'ingénieur commerçant à l'analyste avec la note « il faut le faire pour TANT ». Le technicien imita le cri du loup, puis chercha dans « ce qu'on avait fait pour d'autres » quelque chose d'approchant et le modifia dans les limites du budget consenti, au mieux des exigences exprimées du client.

Un jour enfin, on livra et on dîna, le client ayant vu effectuer par « La Bête » un nombre intéressant d'opérations, le constructeur ayant religieusement rangé son chèque dans le dossier.

Alors commença chez le client le rôle de l'utilisateur : pourquoi dans telle opération doit-il rentrer 4 fois le nom du client ? A quoi sert le numéro numéralogique de sa voiture ? Que signifie le sigle « ERR.PROG.234 » ? En plus de l'agression de l'objet nouveau il faut accepter mille petites contraintes sans que personne n'ait jamais dit pourquoi. De plus l'opération « X », particulièrement utile n'est pas utilisable dans le cas « Z », justement celui qu'on aimerait utiliser.

A ce stade, bien sûr, on pourrait revoir le constructeur et lui demander à la place des extensions promises d'adapter le système aux besoins exprimés, mais alors le technicien du réalisateur n'est plus disponible ; un autre devra rechercher comment on a fait avant de pouvoir décider comment modifier la petite transformation coûtant une fortune, ou on restera souvent à l'appareil inadapté qui amène au véritable utilisateur autant de charge que de soulagement.

Au guichet, l'employé dira « c'est la faute à l'ordinateur » pour exprimer que personne n'a la compétence de le faire fonctionner correctement, tout le monde en voudra à la machine. Y-a-t-il un remède à cet état de fait ? Il y en a plusieurs :

— Ne pas essayer de trouver une affaire mauvaise même si elle correspond à l'argent disponible : les affaires perdues sur la publicité néfaste d'une affaire ratée sont à prendre en compte et portent préjudice à tous les professionnels de l'informatique ;

— Associer le client, et à ce titre l'utilisateur plus que le P.D.G. aux décisions prises : en cours d'analyse un changement de décision peut être trivial alors qu'un changement ultérieur risque d'être impossible. Informer le client de ses possibilités de modifier lui-même.

Ce principe est contraire bien sûr à l'esprit français, toujours persuadé qu'on perd de l'argent en diffusant ce que l'on fait, mais vaut-il mieux qu'un client déçu à cause d'un détail dont la modification est triviale ? Sauf en des cas très particuliers, est-il plus rapide d'analyser un problème que d'analyser une réalisation pour la recopier ? En France, le logiciel est comme les schémas :

COURS DE BASIC APPLESOFT
SUR DISQUETTE
[DOS 3.3 uniquement]

- *Pour débutants et non débutants.*
- *Environ 10 heures de cours.*
- *Plus de 120 questions avec réponses.*
- *Plus de 50 exercices résolus, éxécutés.*

PRIX : 690 FRANCS FRANCO
REGLEMENT ET CORRESPONDANCE :
M. ANDRÉ FINOT
8 ALLEE BUFFON - 91000 EVRY-COURCOURONNES

Référence 170 du service-lecteurs (page 19)

Computers ETC
l'informatique à votre mesure

35, rue Saint-Lazare - 75009 Paris - Tél. : 874.43.20
Show-room ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h 30.

Fort d'une expérience réussie sur le marché américain du MICRO-ORDINATEUR, COMPUTERS ETC ouvre un premier centre de vente et de démonstration à PARIS.

MATÉRIEL
Deux marques ont été choisies pour servir de base aux configurations les plus performantes :
Cromemco incorporated
apple

LOGICIEL
Nous disposons de standards qui permettent la livraison de systèmes « clé en main » : comptabilité, gestion, traitement de texte... Nous étudions toute application particulière.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 169 du service-lecteurs (page 19)

COMMENT CHOISIR ET METTRE EN PLACE VOTRE SYSTEME INFORMATIQUE?

Plus de 100 fournisseurs
sur le marché français
avec une fourchette de prix
de 20 000 à 300 000 Frs.

VOULEZ-VOUS UNE AIDE OBJECTIVE?

Peerless Services

Conseil informatique

155, rue Montmartre - 75002 Paris
261.80.66 +

Référence 172 du service-lecteurs (page 19)

BUREAUVISION présente
la **COMPTABILITÉ GÉNÉRALE**

- Comptabilité multi-sociétés, avec 5 degrés de mot de passe,
- Journaux, Centralisation, Balance, Grand-Livre, CEG, Bilan,
- Imputation Analytique, Lettrage, présentation Nouveau Plan Comptable.

Micro-Ordinateur **NORTH STAR** :
64K, CP/M, plus de 70000 unités installées

Écran clavier **TELEVIDEO**

Imprimante **HONEYWELL** :
180 cps, bi-directionnelle, jusqu'à 219 colonnes

BUREAUVISION
117, rue de la Croix-Nivert
75015 Paris - Tél. 533 53 86

Egalement disponibles :
Gestion Clients/Fournisseurs/Facturation,
Paie et Gestion du Personnel,
Traitement de Texte,
Gestion de Fichiers.

Référence 171 du service-lecteurs (page 19)

non livré avec l'article, tant pis pour le client !... et pour le constructeur...

Christian Mathieu
95 Montlignon

Azerty ou pas azerty

Bureautique : une histoire de clavier (mal) tempéré...

Toutes les machines à écrire françaises utilisent le clavier AZERTY.

L'organisation Internationale de Normalisation (ISO), a élaboré des documents pour essayer d'harmoniser les claviers utilisés par les différentes nations, en tenant compte des spécificités d'écriture de chaque langage (accents, lettres spéciales, cédilles, etc.)

La France est l'un des seuls pays à ne pas utiliser le clavier QWERTY pour la disposition des lettres. Aussi l'Association Française de Normalisation (AFNOR) a-t-elle élaboré à partir des documents ISO une norme expérimentale qui permet d'améliorer les claviers alphanumériques français (norme AFNOR E55-060 d'avril 1976).

Les différences principales avec le clavier AZERTY sont les suivantes :

. chiffres en position basse (comme sur les machines comptables)

. regroupement des signes frères (é et è) (, et ;) (. et :) (- et —) (? et !)

. position définie pour les signes +, =, *, /, «, %, parenthèses

. déplacement de cinq lettres (A,Z,Q,W et M qui descend d'une ligne).

Je suis consterné et stupéfait de la gabegie qui règne actuellement sur les claviers !

Stupéfait de ce que le Ministère de l'Industrie, s'appuyant sur l'AFNOR, n'ait pas profité de l'essor rapide de la bureautique pour accélérer la mise en place de cette norme, pour la discuter avec les fabricants de matériel, pour enfin planifier la période de transition nécessaire avant sa mise en application obligatoire sur tout nouveau produit.

Stupéfait de ce que l'Agence Nationale de l'Informatique n'ait pas saisi l'occasion du SICOB (manifestation française de plus) et de l'énorme flux d'informations qu'il a suscité dans les différents médias, pour sensibiliser l'opinion aux problèmes de saisie par clavier. La mise en route de l'annuaire électronique et l'expérience de Vélizy en sont les premiers exemples.

Consterné de ce que la presse spécialisée (matériel de bureau, informatique, gestion, organisation...) ne profite pas de ses colonnes pour stigmatiser l'anarchie qui règne en ce domaine et interpeller les constructeurs. Qu'ils doivent pourtant bouillir, ceux qui, lors de bancs d'essai de matériels, recherchent tel signe ou telle lettre sur des claviers alphanumériques à chaque fois différents !

Consterné de ce que les Associations pour la Défense des Consommateurs ne s'emploient pas à dénoncer les informations approximatives ; le consommateur pense, à l'annonce d'un clavier AZERTY, retrouver la disposition de celui de sa machine à écrire !! or pour la bureautique ou l'informatique individuelle, les touches autres que les lettres sont disposées suivant le caprice ou l'imagination du concepteur ; certains constructeurs proposent en France des claviers Majuscule/minuscule mais sans accents (Apple).

Consterné de ce que l'Education Nationale n'ait pas étudié les implications de son expérience « 10 000 micro-ordinateurs dans l'enseignement ». Promouvoir l'industrie française c'est parfait ! Mais alors il faut penser à l'avenir (normes) et à ce que les élèves trouveront dans la vie active. On éviterait ainsi des claviers qui sont difficiles à utiliser avec les chiffres en position haute. Pour répondre au cahier des charges le Micral 80/22 a des minuscules accentuées disponibles, mais les minuscules et les accents ne sont pas utilisables dans l'éditeur de texte ; de plus les caractères accentués utilisent des positions de code de contrôle du clavier ce qui posera des problemes d'interface avec les organes de sortie : télex ou imprimante. Logabax, autre lauréat de l'appel d'offres, inverse l'utilisation de la virgule et du point virgule par rapport à tout le matériel informatique actuel !

Consterné de ce que des informaticiens passent leur temps à créer des programmes pour adapter des claviers au traitement de texte puis adapter les interfaces aux organes de sortie pour redevenir compatibles !

(Suite p. 28)

INFORA

LYON / 19·23 MAI 1981

SALON DE L'INFORMATIQUE

BUREAUTIQUE·TELEMATIQUE·AUTOMATIQUE

Sous l'égide de l'adira
Association pour la Promotion et le Développement de l'Informatique et de l'Automatique dans la Région Rhône-Alpes.

Avec le concours de l'Union Patronale Rhône-Alpes, des Chambres Régionales de Commerce et d'Industrie et de l'Agence de l'Informatique.

Le point sur :

l'automatique et l'informatique industrielle

la bureautique et l'organisation de bureau

l'informatique et la gestion

la télématique et la communication

Renseignements :
Salon Infora
Quai Achille-Lignon, 69459 LYON CEDEX 3, tél. (7) 889.21.33, télex 340056
à Paris : 136, Bd Haussmann, 75008 PARIS, tél. (1) 562.68.50

Il est navrant de gaspiller ainsi des talents dans un pays qui se veut exportateur alors que le monde entier a besoin de logiciels et nous envie notre savoir-faire.

On va me rappeler les milliers ou millions de dactylos qui utilisent le clavier AZERTY actuellement ! Quelle révolution !! Et les écoles et les fabricants de matériel ? Chaque utilisateur peut bien évidemment garder son matériel actuel ! Bien sûr le changement de position de quatre lettres (A,Z,Q,W) ou de 5 avec le M modifiera les habitudes, mais le projet AFNOR prévoit une période transitoire ; et l'on a pu voir lors de la normalisation du code postal qu'une bonne information soutenue par une campagne de sensibilisation permettait une modification assez rapide des coutumes. La plupart des autres modifications du clavier gêneront peu les dactylos, alors qu'elles sont essentielles pour les applications informatiques et télématiques. Des secrétaires m'ont dit : « ... de toute façon, dès que j'utilise les signes ou les chiffres, je ralentis car la fréquence d'utilisation de ces touches est faible et je préfère vérifier ».

L'intrusion de la bureautique dans notre vie va multiplier notre contact avec les claviers : machine à écrire, informatique et surtout informatique individuelle, annuaire électronique, télex et télé-transmissions, et tous les appareils en devenir de la bureautique !

Il semble nécessaire de proposer rapidement un clavier standard.

Plus nous attendrons, plus les claviers différents proliféreront, plus la situation deviendra inextricable et plus le changement sera douloureux pour tous.

Nous avons la chance d'avoir tout prêt, un projet raisonnable, harmonisé aux normes internationales et testé depuis de longues années !!

Il serait dramatique de ne pas en profiter tout de suite.

Jacques Saunier
35 Rennes

Vous aviez proposé dans les jeux de L'OI (n° 38 L'OI 18) de réaliser un programme de conjugaison. Nous avons réalisé un *procédé de flexion universelle orthographique des verbes du français*.

Ce procédé de morphologie du français tient sur un TRS-80, programmé en BASIC-II avec 48 Ko MEV seulement et pourrait facilement s'adapter à un 16 ko MEV + 1 disquette.

Il a été réalisé au cours de l'année universitaire 1979-80 par un groupe d'étudiants de Licence de Linguistique Computationnelle et Cybernétique du Département de Linguistique Générale et Appliquée de l'Université de Provence (Aix-Marseille 1) et suite à l'entrée au clavier d'un verbe quelconque à l'infinitif, en identifie la « conjugaison » et en énumère toutes les formes préalablement sélectionnées. Sa compétence couvre l'ensemble des formes non composées (pas de passé composé ni de futur antérieur, qui seraient faciles à ajouter, mais onéreux en occupation mémoire) et à l'ensemble des 8 000 verbes du Nouveau Bescherelle. Une seule limitation, il génère aussi les formes défectives : je pleux tu pleux, nous pleuvons... qui sont d'ailleurs tout à fait acceptables stylistiquement : « Nous pleuvrons à notre guise » s'insurgeaient les nuées brimées.

Nous envisageons cette année de réaliser sur le même matériel augmenté d'une disquette, un *programme de flexion des noms, qualificatifs, articles et assimilés, pronoms*, mais, bien sûr lexicalement limité.

Ces travaux ne sont que des exercices, n'ont rien d'originaux, dans la mesure où il y a de très anciennes réalisations similaires, mais il est peut-être nouveau, et pour cause, de les réaliser sur des OI.

Nous aimerons avoir tous contacts avec des individus ou des groupes travaillant à des réalisations voisines.

J. Piolle,
MA Université de Provence,
BP 358,
13611 Aix-en-Provence Cedex

VOUS FAITES DU TRAITEMENT DE TEXTES.

NOUS AVONS TOUTES LES FOURNITURES POUR VOS SYSTEMES

- Roues d'impression
- Disquettes
- Mini Disquettes
- Cassettes
- Rubans Encrés

INFOR/ELEC

Société INFOR/ELEC 22, rue Traversière
92100 BOULOGNE - Tél. : 609.00.76 - Télex 202015 F INFELEC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 174 du service-lecteurs (page 19)

jouez avec jeux & stratégie et gagnez votre ordinateur

grand concours J & S

Gagnez votre ordinateur personnel, ou un jeu d'échecs électronique ou l'un des 100 prix du concours "jouez avec Jeux & Stratégie". Pour participer, c'est simple : il suffit, au fil des pages du n° 8, de répondre à cinq questions qui ne doivent rien au hasard puisqu'elles s'adressent à votre logique. Réfléchissez, amusez-vous et gagnez l'un des 100 prix:

1er PRIX :
Un ordinateur personnel,
2e et 3e PRIX :
Un jeu d'échecs électronique,
4e PRIX :
Un jeu électronique de Backgammon,
5e au 9e PRIX :
Un Mastermind électronique,
10e PRIX :
Un labyrinthe électronique "Donjons et Dragons".

... et 90 autres prix. Liste des lots et règlement complet dans Jeux & Stratégie n° 8.
Alors, à vous de jouer!

Et comme dans chaque numéro plus de 100 jeux soumis à votre virtuosité intellectuelle, le jeu en encart détachable et toutes les rubriques habituelles.
Toujours à vous de jouer!

Jeux & Stratégie n° 8 en vente partout 12 F.

jeux & stratégie

le magazine des jeux de réflexion

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 175 du service-lecteurs (page 19)

LE NOUVEL ÂGE DE PIERRE

Goupil
le premier micro-ordinateur télématique.

Conception STUDIO VITAMINE / 770.46.44 - Dessin Max Cabanes.

PIERRE S.A.

LE 1er CENTRE DE VENTE PARISIEN GOUPIL

PROMO

SUR LES GAMMES APPLE, COMMODORE, SHARP

Vente par correspondance
Crédit - Crédit-Bail - Location

PIERRE S.A.
Capital 360 000 F

36, rue Laffite 75009 Paris
Tél. : 770.46.44
16, rue Grange Dame Rose 78140 Vélizy
Tél. : 946.50.70

Ouverture du lundi au samedi (9 h - 18 h)

A cinq minutes de l'Opéra : Métros : Richelieu-Drouot - Le Peletier - Notre-Dame-de-Lorette - Opéra - Havre-Caumartin.
R.E.R. : Auber.
Bus : 20 - 21 - 27 - 29 - 42 - 43 - 49 - 81 - 95.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 176 du service-lecteurs (page 19)

bibliothèque

Les prix mentionnés pour les ouvrages sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Exceptionnellement, cette rubrique ne comporte ce mois-ci que des ouvrages relatifs à Pascal : ils sont nombreux, en choisir un est souvent difficile, et nous avons pensé que la présentation simultanée des différentes analyses faciliterait vos appréciations et comparaisons.

Attention, la plupart de ces livres sont en fait tapés à la machine, ou sortis avec une imprimante d'ordinateur ; la lisibilité et la présentation générale s'en ressentent assez souvent. Cette « typographie » économique est sans doute liée au fait que de nombreux auteurs sont des universitaires qui ont fait un livre à partir d'un cours qu'ils avaient conçu et enseigné. Aussi, sauf précision contraire, tout ouvrage cité ici doit être considéré comme ainsi imprimé.

BS

Le langage de programmation Pascal : spécifications et mise en œuvre
Ouvrage commun AFNOR et Projet Sol.
AFNOR, Paris 1980.
116 pages, broché.
Prix : 94 FF ttc.

Il s'agit là du détail de la norme internationale ISO, ainsi que de la présentation des spécifications du cahier des charges du projet pilote SOL (Agence de l'Informatique et INRIA). Ce document est en fait de lecture difficile, il ne devrait donc intéresser que les professionnels impliqués dans la réalisation d'un compilateur Pascal.

Théorie et pratique du langage Pascal
Jean-Louis Nebut.
Editions Technip, Paris 1980.
274 pages, broché.
Prix : 125 FF ttc.

J'ai trouvé cet ouvrage plutôt agréable à lire. Chacun de ses chapitres est suivi d'exercices généralement intéressants et très didactiques. L'auteur arrive à présenter des exemples clairs pris autant dans la gestion que dans les mathématiques, ce qui mérite d'être souligné car plutôt rare. On se montrera donc indulgent sur certaines petites erreurs (appeler algorithme de Shell ce qui n'est qu'un vulgaire tri par insertion) ou tendances coupables (l'indulgence sur l'utilisation de GOTO, assortie d'un exemple particulièrement mauvais) ; d'autant plus que l'utilisation des fichiers est très bien expliquée avec force illustrations très parlantes.

L'auteur ne connait semble-t-il Pascal que sur grosses machines, mais cela n'est pas gênant dans le cas de ce langage. L'index qui termine cet ouvrage permet de l'utiliser non seulement comme ouvrage d'apprentissage mais également comme manuel de référence pour la plupart des problèmes.

Programmer en Pascal
Daniel-Jean David et Jean-Luc Deschamps.
Editions du P.S.I., Lagny 1980.
160 pages, broché.
Prix : 67 FF ttc.

Comme le laisse deviner le titre, l'accent est mis dans ce livre plus sur la programmation que sur Pascal lui-même, bien que l'idée soit d'apprendre Pascal au moyen de bonnes habitudes de programmation. Aussi les auteurs insistent-ils particulièrement sur la structure des programmes et sur la programmation structurée, ainsi que sur les nombreux types de données de Pascal.

Un chapitre est même consacré aux structures de données — piles, files, listes —, mais j'ai quelque peine à voir son utilité pour l'introduction des pointeurs et autres subtilités de structures que permet Pascal.

Des exercices et de nombreux exemples de programmes viennent appuyer les différents points étudiés, mais quelques commentaires supplémentaires seraient parfois les bienvenus ; il serait également souhaitable que la « typographie » (dactylographiée) soit plus exacte par endroits, car elle présente quelques signes effacés ou oubliés. Notons enfin, parmi les annexes, des précisions sur le Pascal UCSD, une bibliographie et un index des mots-clé du Pascal.

Cet ouvrage me semble convenir tout particulièrement aux programmeurs BASIC qui ressentent quelque difficulté dans la formalisation de leur programmation, et qui souhaitent donc se diriger, un peu par ouïdire, vers Pascal et sa structuration forcée.

Microcomputer Problem Solving Using Pascal
Kenneth L. Bowles.
Springer-Verlag, New York NY 1977.
564 pages, broché.
Prix : 77 FF ttc.

Cet ouvrage en anglais est écrit par Ken Bowles, qui a dirigé la réalisation du Pascal UCSD. Inutile de dire que Ken fait autorité en la matière !

En ce qui concerne le livre lui-même, il s'agit d'un livre de cours pour l'utilisation du Pascal UCSD sur un système à sortie graphique, tel que le Terak (utilisé à l'Université de San Diego UCSD) ou l'Apple. On n'y traite certes pas que de graphiques, mais ceux-ci jouent un rôle prépondérant dans le texte. Et malgré son titre, ce livre est utilisable (si l'on a les possibilités graphiques UCSD) aussi bien sur petit que sur gros ordinateur.

Ce manuel d'initiation ne pourra en fait le plus souvent être utilisé avec profit que par les possesseurs d'Apple parlant couramment l'anglais ; une annexe sur le jargon des ordinateurs assistera ceux dont l'anglais ne connaitrait pas suffisamment de termes informatiques.

Pascal : manuel de l'utilisateur
(Traduction française, par Philippe Kruchten et Jean-Alain Hernandez, de Pascal : User Manual and Report, 2nd edition, *auteurs Kathleen Jensen et Niklaus Wirth.)*
Eyrolles, Paris 1980.
168 pages, broché.
Prix : 56 FF ttc.

Dans sa version originale, ce document est *le* document de référence de Pascal, celui qui a été à la source de la diffusion de ce langage. Il est encore utilisé comme « manuel de référence » notamment par UCSD. C'est dire l'intérêt que présente l'existence d'une traduction française.

Celle-ci est faite intelligemment, suivant page à page le texte original, sans pour autant tomber dans les pièges du mot à mot : si vous vous intéressez à Pascal, et que vous souhaitez renforcer un anglais informatique un peu faiblard, ce peut être une bonne idée que de travailler simultanément sur le texte original et cette traduction.

Le contenu du livre est en lui-même un rien banal, ou plutôt assez sec et manquant souvent de la touche d'humour ou d'illustration qui en rendrait la lecture bien plus facile. Il est vrai que la première version de ce livre remonte à 1974, et qu'alors tout le monde n'avait pas encore accès aux ordinateurs.

Le langage de programmation Pascal, 2e édition.
Philippe Krutchen.
Eyrolles, Paris 1980.
100 pages, broché.
Prix : 48 FF ttc.

Ce texte est une adaptation d'un cours fait sur Iris-80. Il est assez bien fait — encore que je n'aime guère certains exemples que je trouve trop « militaires » —, mais très spécifique de la machine qu'il vise : à éviter si vous n'utilisez pas Pascal sur Iris-80.

A Practical Introduction to Pascal
I.R. Wilson, A.M. Addyman.
Springer-Verlag, New York NY 1980.
148 pages, broché.

Cet ouvrage est typographié ! Et la présentation des programmes y est aussi d'une qualité remarquable. Le texte a été fait à partir d'un cours donné dans une université britannique. A la différence d'autres ouvrages du même type, souvent « verbeux » car destinés à être utilisés par l'étudiant seul, celui-ci est plutôt concis, et devrait plutôt être utilisé par les enseignants pour faire leur cours aux élèves.

Devraient également le trouver fort utile ceux qui possèdent déjà une certaine culture informatique, ainsi bien sûr qu'une bonne connaissance de l'anglais.

Les différents chapitres comportent force petits exemples, ainsi un bon éventail d'utilisations. La

moitié du livre est consacrée aux types de données, avec une introduction progressive des différentes variantes. Comme d'habitude, chaque chapitre comporte sa ration d'exercices dont les corrigés figurent en fin d'ouvrage.

Découvrez Pascal sur Apple II
John Colibri.
Mnémodyne, Saint-Maur 1980.
384 pages, broché.
Prix : 100 FF ttc.

Comme nous le mentionnons en « Programmathèque », cet ouvrage est fort précieux, ne serait-ce que par les indications qu'il donne *en français* pour les diverses manipulations « électroniques » nécessaires pour installer la carte UCSD Pascal sur Apple II.

Il est également très intéressant par son approche volontairement « au ras des pâquerettes », fortement inspirée des brochures Apple d'ailleurs. Mais ces dernières sont un brin trop concises pour être utilisées facilement par tout autre qu'un chevronné de l'informatique : débutants et anciens débutants devraient donc particulièrement apprécier ce livre.

Non qu'il soit parfait. Passons sur les fautes d'orthographe systématiques quelque peu agaçantes, sur les inversions de pages (lire dans l'ordre les pages 224, 223 et 222) et sur de nombreuses fautes de frappe : cet ouvrage a, je pense, été réalisé de façon assez artisanale par son auteur, et le produit en est malgré tout assez correct. Il me semble par contre moins admissible que n'aient pas été relus avec une attention *absolue* tous les programmes et exemples où doivent figurer des indications de pointeurs (flèche vers le haut que l'auteur a été obligé de mettre à la main) : certaines indications manquent (me semble-t-il), ce qui va créer quelques belles « bogues » dans les programmes des lecteurs de ce livre.

Il s'agit là de défauts en fait faciles à corriger, et j'attends avec impatience une deuxième édition pour revenir sur ces critiques, car autrement je trouve ce livre assez sympathique et complet. Encore que j'aimerais bien y trouver, en plus, des explications sur SYSTEM. CHARSET que l'auteur a certainement exploré...

Introduction au Pascal
Pierre Le Beux.
Sybex, Paris 1980.
488 pages, broché.
Prix : 127 FF ttc.

Un ouvrage typographié qui vise les débutants autant que les connaisseurs en informatique. Ces derniers trouveront bien sûr les généralités sur l'informatique dans le premier chapitre un peu trop élémentaires, mais ils n'auront qu'à le sauter.

Pierre Le Beux s'adresse aux débutants en Pascal, et il cherche à mettre le maximum d'atouts de son côté ; j'aime tout particulièrement l'idée d'introduire les mots clés du Pascal *en français,* tout en donnant leur traduction anglaise habituelle. Ceci permet à chacun de se concentrer sur ce qu'il lit et apprend, sans être perturbé aussi peu que ce soit par un problème de langue. (Aussi pardonnera-t-on à l'auteur d'utiliser parfois des néologismes un peu barbares tels que « deque ».)

L'auteur décide aussi de se passer de l'organigramme — effectivement inutile en programmation structurée par niveaux successifs —, mais introduit à sa place la représentation de Nassi et Schneidermann, assez en vogue aux Etats-Unis. Je ne suis pas entièrement convaincu de la supériorité théorique de cette représentation, mais elle semble en l'espèce *pour ce livre* assez bien adaptée.

Le texte contient de nombreux exemples et références relatifs au Pascal UCSD. Chaque chapitre comporte des exemples et des exercices, pour certains desquels les solutions sont fournies ; en ce qui concerne les exemples, la liste du programme de certains d'entre eux est à la limite de la lisibilité, car écrite sur imprimante à caractères étroits, et trop réduite à la reproduction.

On regrettera sans doute que les exemples soient surtout à orientation mathématique, et que les exemples de gestion soient quasiment inexistants ; et il semble difficile d'admettre que l'auteur détaille complaisamment toutes les *mauvaises* méthodes de tri, en disant d'ailleurs qu'elles sont mauvaises, sans jamais en donner une bonne en exemple ! Tout au plus trouve-t-on suggérée, au coin d'un exercice, la méthode de Shell et celle des arbres binaires.

En revanche, un chapitre complet sur l'utilisation des graphiques, ainsi d'ailleurs qu'une annexe spéciale, devraient intéresser tout particulièrement les possesseurs d'Apple. Mais ils ne seront pas les seuls à tirer profit de la lecture de cet ouvrage, la plupart des débutants devraient faire de même.

Le langage Pascal
Jean-Maurice Crozet et Daniel Serain.
Masson, Paris 1980.
216 pages, broché.
Prix : 60 FF ttc.

Aïe ! Là, la « typographie » est vraiment faible, puisque composée *exclusivement* ou presque de sorties d'imprimante d'ordinateur, avec des accents rajoutés (presque partout) à la main. Ceci n'est encore pas trop gênant au niveau du texte normal, mais produit à la longue un effet lassant, notamment parce que les majuscules utilisées pour les programmes et pour les titres ont tendance à se mélanger un peu sous les yeux du lecteur. Il est assez surprenant qu'un éditeur comme Masson n'ait apparemment pas pensé à utiliser une bande magnétique contenant une copie du texte comme entrée d'un système de photocomposition : le coût supplémentaire aurait sans doute largement été compensé par des économies de papier...

Cessons de parler imprimerie, et passons au Pascal. Cet ouvrage est conçu en deux grandes parties, l'une de présentation du Pascal standard, l'autre de la version disponible sur les miniordinateurs Texas 990. La première partie est relativement claire et concise, et comporte quelques judicieux conseils d'utilisations de certaines instructions telles que le IF. Une petite erreur :

(suite p. 34)

LIBRAIRIE LA NACELLE

INFORMATIQUE • ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR

TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS FRANÇAIS ET ETRANGERS

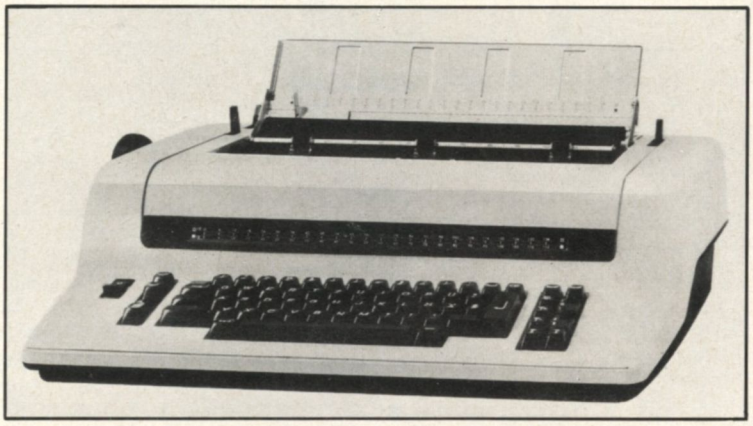
Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle

2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46

Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 177 du service-lecteurs (page 19)

UNE POUR NOUS... DEUX POUR VOUS !



100 KSR

2 MACHINES POUR LE PRIX D'UNE :

1/ Imprimante pour votre MICRO (qualité Traitement de Textes)

2/ Machine à écrire électronique

100 KSR : - Imprimante Entrée/Sortie avec clavier.
- Impression par roue porte-caractères.
- Interfaces pour :
  - APPLE
  - TRS/80
  - HP/85

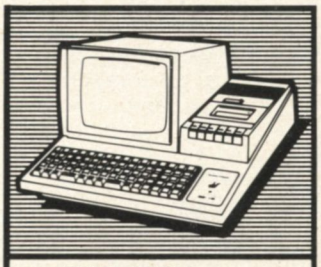
INFOR/ELEC

Société INFOR/ELEC 22, rue Traversière
92100 BOULOGNE - Tél. : 609.00.76 - Télex 202015 F INFELEC

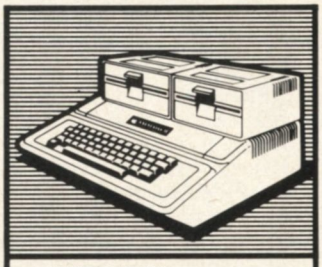
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 178 du service-lecteurs (page 19)

A NANTES

POUR LA BRETAGNE ET LES PAYS DE LOIRE

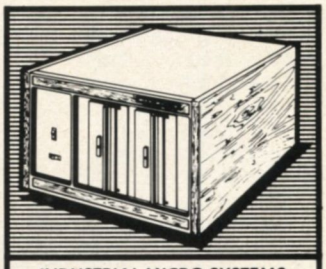


SHARP MZ 80 K
unité centrale Z80 · 2 MHz
mémoire 20 à 48 Ko
écran 25 lignes 40 colonnes
générateur de sons
Basic Assembleur
disquettes 143 Ko



APPLE II PLUS
unité centrale 6502 · 2 MHz
mémoire 16 à 48 Ko
graphiques haute résolution
couleurs · générateur de sons
DOS · Basic · Pascal
disquettes 116 Ko · disques durs

HEATHKIT WH 89
unité centrale Z80 · 2 MHz
mémoire 16 à 48 Ko
écran 25 lignes 80 colonnes
(géré par un deuxième Z80)
HDOS · CP/M · Basic Microsoft
disquettes 102 Ko



INDUSTRIAL MICRO SYSTEMS
bus S100 · u.c. Z80 · 4 MHz
mémoire 48 à 256 Ko
CP/M · Basic interprété ou compilé
APL · Pascal · Fortran · Cobol
disquettes 160, 320, 512 ou 1024 Ko
multi-utilisateurs · disques durs

MFMC

AUTRES MATÉRIELS : DIABLO, TEXAS INSTRUMENTS, OKI...

ORDIRAMA PROPOSE : ❶ gamme de systèmes soigneusement sélectionnés ❷ démonstrations et conseils ❸ logiciels standard ❹ portefeuille de prestataires de service pour les logiciels sur mesure ❺ rencontre entre utilisateurs ❻ stages de formation ❼ rayon librairie spécialisée ❽ crédit ou leasing ❾ contrats de maintenance.

29, bd. Guist'hau . 44000 Nantes . Tél. : (40) 20.56.20
entrée libre du lundi au samedi de 10 à 12 h et de 14 à 18 h.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 179 du service-lecteurs (page 19)

les auteurs semblent croire que les tableaux de Pascal n'admettent que des indices positifs, ce qui est inexact.

Il est bien évident que la deuxième partie concerne principalement les utilisateurs du TI 990, mais en fait les exemples qu'elle contient s'appliquent à quelques détails près à d'autres systèmes : point d'exclusive donc. Notons en outre que les auteurs se sont astucieusement bien tirés du problème de la représentation typographique du signe de pointeur.

Je pense que ce livre conviendra surtout à des informaticiens un peu expérimentés dans un autre langage de programmation, car je trouve la présentation trop concise et parfois trop « technique » pour satisfaire pleinement un débutant, alors qu'elle devrait ravir le connaisseur.

Algorithms + Data Structures = Programs
Niklaus Wirth.
Prentice-Hall, Englewood Cliffs NJ 1976.
366 pages, relié.
Prix : 275 FF ttc.

Ce vrai livre typographié n'est pas en fait un livre pour apprendre le Pascal, ni un livre pour débutants, même bons en anglais. C'est, par l'un des pères de Pascal, l'une des meilleures introductions de haut niveau à la programmation structurée et à la méthode des raffinements successifs. Si pas informaticien chevronné, s'abstenir !

Les structures de données choisies pour traiter un problème, et l'algorithme supposé le résoudre, ne sont en fait pas totalement indépendants, et c'est sur cet aspect qu'insiste l'ouvrage. Il le fait avec force exemples et programmes assez complexes, allant même jusqu'au compilateur d'un mini-langage appelé PL/O. De nombreux auteurs d'ouvrages sur Pascal se sont plus ou moins inspirés de ce livre et de ses exemples, ce qui donnera parfois une sensation de « déjà vu »... sans que l'on soit toujours conscient que c'est bien Wirth l'inspirateur et le modèle.

Le style clair et plaisant de l'auteur, ainsi que sa compétence et le choix judicieux des exemples, devraient amener tout informaticien qui se targue d'être professionnel à lire et apprendre ce livre. Qui sera peut-être un jour, comme les précédents ouvrages du même auteur, traduit en français, en tout cas je l'espère et à un prix un peu moins élevé tout de même.

Beginner's Guide for the UCSD Pascal System
Kenneth L. Bowles.
Byte Books/McGraw-Hill, Peterborough NH 1980.
204 pages, broché.
Prix : 12 $ aux Etats-Unis.

A la différence de *Microcomputer Solving* du même auteur, ce livre est effectivement particulièrement destiné au débutant commençant l'utilisation du Pascal UCSD sur un système quelconque. Plus exactement, autant au débutant en programmation qu'en Pascal UCSD.

Les différents éléments du système UCSD (éditeur de textes, « ficheur », compilateur) y sont présentés de façon très claire, accompagnés de petites recettes pratiques d'utilisation, ainsi que de conseils et recommandations. Le texte, typographié ce qui semble rare dans les ouvrages Pascal, est illustré par des photos d'écran, mais comporte par contre peu de programmes : il faut certainement l'utiliser avec un autre ouvrage plus complet et plus général sur Pascal, qui comportera plus d'exemples et d'exercices.

Ce livre est, je pense, indispensable pour un utilisateur du système UCSD ; il semble donc souhaitable qu'une traduction française en paraisse le plus tôt possible si le Pascal UCSD connait en France un succès analogue à celui qu'il a rencontré aux Etats-Unis : avis aux éditeurs...

Sur les rayons

Pascal : tome 1, Manuel de base, avec exercices et corrigés.
Patrice Lignelet.
Masson, Paris 1980.
280 pages, broché.
Prix : 78 FF ttc.

Pascal : tome 2, Techniques de programmation et concepts avancés, avec exercices et corrigés.
Patrice Lignelet.
Masson, Paris 1980.
230 pages, broché.
Prix : 78 FF ttc.

Programmathèque

Les prix mentionnés pour les programmes sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatif.

La configuration citée est la configuration utilisée dans le cadre de notre essai. Les programmes testés sont parfois utilisables sur d'autres configurations (directement ou après adaptation par le programmeur).

Disquette Pascal pour CBM
. Langage et système d'exploitation : Pascal TCL et SED correspondant.
. Auteurs : Transam Components Limited.
. Configuration type : CBM 3032, avec 32 K de MEV et une unité de minidisquettes 3040 ou 8050 (version pour CBM 8032 en préparation).
. Prix : 1 117,20 FF ttc (prix d'une configuration type nécessaire : environ 18 000 FF ttc).

Le système est fourni sur une disquette ; il n'y a rien d'autre à ajouter. Après avoir chargé le système, on se trouve sous contrôle d'un éditeur sur écran semblable à l'éditeur de BASIC ou à celui qui est associé à l'assembleur. Une différence est que l'on dispose de la numérotation automatique — il suffit de fournir le numéro de la première ligne.

En règle générale, les commandes sont les mêmes et ont la même syntaxe que l'éditeur BASIC (ex. LIST ou NEW) mais il y a des commandes supplémentaires très commodes dont la répétition automatique de touches. Les abréviations ne sont pas permises.

Jetons tout d'abord un œil aux commandes de l'éditeur.

. Toutes les commandes du DOS SUPPORT sont disponibles.

. Toutes les instructions BASIC en mode direct sont disponibles. Par exemple, PEEK et POKE ou encore, pour obtenir une liste sur imprimante, il suffit de faire comme en BASIC : OPEN 1,4 : CMD 1 : LIST.

. Des commandes « de confort » supplémentaires sont disponibles pour faciliter l'utilisation : DELETE permet de supprimer d'un coup toute une série d'instructions avec une syntaxe semblable à LIST : ex. DELETE 1000-2000 ; HEX convertit en hexadécimal : ex. HEX 1000 ; DECIMAL convertit en décimal : ex. DECIMAL 01FE.

Les programmes Pascal s'écrivent généralement en minuscules. Deux commandes permettent de modifier cela : UPPER fait tout écrire en majuscules, et LOWER permet de revenir aux minuscules. AUTO autorise ou inhibe la numérotation automatique, et NUMBER assure une renumérotation.

Deux commandes très puissantes pour la modification d'un programme méritent d'être soulignées : FIND/texte/, n1-n2 trouve toutes les occurrences de texte. CHANGE/t1/t2, n1-n2 change en t2 toutes les occurrences de t1 entre les lignes n1 et n2.

Pour LIST, FIND et CHANGE, on arrête la commande en pressant STOP. En appuyant sur une autre touche, on interrompt le déplacement de l'affichage jusqu'à un autre appui de touche.

Ces commandes « de confort » sont disponibles en BASIC si l'on dispose du Toolkit ou de EDEX : elles correspondent à un minimum et devraient figurer en standard dans BASIC !

Quand l'on désire terminer l'exécution, il faut faire appel aux commandes de sortie de Pascal : BASIC fait revenir à BASIC. On continue à disposer de DOS SUPPORT et de la répétition de touche. Pour revenir à Pascal, il faut utiliser la commande de DOS SUPPORT : ↑ PASCAL. BREAK fait passer au programme moniteur de langage machine en MEM. La commande .X du programme moniteur fait revenir à Pascal.

La mise en œuvre de Pascal peut se faire de deux façons différentes : le mode *résident* où l'on a en mémoire à la fois l'éditeur, le compilateur, le texte source Pascal et le texte objet (1) : cela ne laisse guère que 4 Ko pour les programmes et il y a quelques restrictions de langage. Dans le mode *disque,* les modules du système sont chargés au fur et à mesure des besoins, ce qui laisse 28 K pour les programmes soit environ 2 500 lignes de texte source Pascal.

On passe d'un mode à

l'autre par les commandes : DISK (pour passer au mode disque) et RESIDENT (pour passer au mode résident).

En mode résident, on écrit ou on corrige son programme source avant d'utiliser les commandes suivantes : R-compile et exécute le programme ; L-compile et liste le programme sur écran ; P-compile et liste le programme sur imprimante.

Si l'exécution du programme s'est interrompue par une erreur, il est possible d'afficher immédiatement la zone où s'est produite l'erreur et de la corriger, alors qu'en mode disque il faudra d'abord rechercher le programme source sur disque.

En mode disque, on écrit, on corrige sur programme ; ensuite il faut sauver le texte source sur disque à l'aide de la commande PUT nom. Le *nom* du fichier est désigné de façon habituelle sous la forme 0 : NOM ou @1 : NOM par exemple.

Ensuite, on compile le programme à l'aide de la commande COMP *nom* [, *option*], qui crée un fichier objet de nom : NOM.OBJ.

Les options possibles sont : rien - pas de liste ; L - liste sur écran ; P - liste sur imprimante ; N - pas de code objet ; C - pas de vérifications de validité des types (accélère l'exécution) ; 1 - code objet sur platine 1.

Enfin on exécute le programme traduit avec la commande EX *nom* (sans préciser .OBJ dans le *nom*)... En cas d'erreur, pour pouvoir examiner le texte source, il faut le faire revenir en mémoire par la commande : GET nom.

En mode disque, on dispose de trois possibilités supplémentaires.

LINK permet de compiler séparément plusieurs modules interdépendants puis de les réunir en un seul programme. On aurait par exemple la séquence :

écriture de P1
PUT O : P1
COMP P1
écriture de P2
PUT O : P2
COMP P2
LINK O : PROG = P1, P2
EX PROG

≠ permet d'inclure dans un texte source le contenu d'un fichier-source extérieur. Par exemple, on dispose d'un ensemble de programmes qui utilisent un même jeu de déclarations. On n'écrit celles-ci qu'une seule fois et on les réunit en un fichier source par PUT 0 : DECL. Ensuite, dans chacun des programmes-source, on insère une ligne ≠O : DECL.

Dès lors, le compilateur prendra comme texte source : les lignes qui précèdent ≠, le contenu de DECL, puis les lignes qui suivent ≠.

LOCATE construit un fichier objet qui comprend l'interpréteur du code P. Un tel fichier est donc chargeable et exécutable en environnement BASIC. Comme l'interpréteur occupe 10 K, cela permet d'exécuter des programmes Pascal sur un CBM 16 K (mais pas de les compiler).

Le Pascal du CBM possède par ailleurs diverses extensions : bien que ce soit contraire à l'esprit de Pascal, il est très pratique de pouvoir appeler des sous-programmes en langage machine. Le Pascal du CBM le permet, ce qui offre une solution si l'on a des problèmes de rapidité. On écrit PROCEDURE zozo (arguments) ; EXTERN ; $*xxxx ;* où *xxxx* est l'adresse hexadécimale où est implantée la procédure *zozo* écrite en langage machine.

La procédure CHAIN *(nom fichier)*, chargement par recouvrement (overlay), appelle le programme situé sur le fichier indiqué, ce qui permet de subdiviser les gros programmes.

Outre les types scalaires standards, la procédure READ permet de lire au clavier des variables de type PACKED ARRAY [1..n] OF CHAR ; donnant ainsi des chaînes de caractères.

On peut gérer deux sortes de fichiers disque : les fichiers internes, temporaires, manipulés avec les instruments de Pascal standard, et les fichiers externes permanents qui ont un nom et sont déclarés par : RESET (f, « nom ») ; ou REWRITE (f, « d :nom ») ; (on a auparavant un VAR f FILE OF...).

Ce qui est très intéressant c'est que tout périphérique du bus IEEE peut être manipulé. Il suffit d'écrire, (après avoir déclaré VAR f : TEXT). RESET (f, numperiph, adsecondaire [, nom fichier]) ou REWRITE (f, numperiph , adsecondaire [, nom fichier]).

Par exemple, on peut envoyer toutes les sorties d'écran sur imprimante avec un REWRITE (output, 4, 0).

De même, on peut envoyer n'importe quelle commande sur l'unité de disques : ex. REWRITE (f,8,15,« I1 ») initialise la disquette 1 ; REWRITE (f,8,15,« CO : ZOZO=1 : ZAZA ») copie ZAZA sur ZOZO. Il y a donc là un moyen de faire un système d'accès direct.

Ajoutons enfin que la disquette livrée en France vient avec un jeu de procédures mathématiques et matricielles, et avec un jeu de procédures de traitement de chaînes de caractères qui utilisent à plein la gestion dynamique de la mémoire par des pointeurs.

Daniel-Jean David

(1) Texte source : c'est celui du programme en Pascal tel que l'utilisateur l'a créé. Après traduction (compilation) par le compilateur, on obtient un texte objet.

UCSD Pascal

. Langage et Système d'Exploitation : Pascal UCSD et SED correspondant.

. Auteurs : UCSD et Softech Microsystems Inc.

. Configuration type : unité centrale 8080 ou Z80, avec terminal clavier/écran, 48K de MEV et deux unités de minidisquettes.

. Prix : 1 800 à 3 000 FF ttc (prix d'une configuration type nécessaire : environ 15 000 à 30 000 FF ttc).

Nous avons essayé la version fournie par Zenith pour son système Z89, certaines différences peuvent exister d'une version à l'autre.

Le Pascal UCSD fonctionne de façon très semblable sur de nombreuses machines, allant du TRS-80 aux PDP-11, en passant par les systèmes à base de CP/M ou le « Pascal Micro Engine » de Western Digital. C'est en visant cette variété des systèmes, et l'unité de l'ensemble logiciel UCSD, que ce Pascal a été conçu par l'équipe de l'Université de Californie à San Diego (UCSD) puis par celle de Softech Microsystems (la seule actuellement à pouvoir accorder des licences d'utilisation).

Comme pour celui de l'Apple, ce Pascal UCSD est fourni dans un gros carton. Mais, il n'y a cette fois pas de circuits à changer, car l'ensemble ne comporte que des manuels et les minidisquettes contenant le logiciel.

Les cinq manuels sont tous relatifs à Pascal, et hélas tous en anglais : l'épaisse brochure *UCSD Pascal Users Manual* est complétée des quelques pages du *Supplemental Users Manual ;* les trois autres ouvrages sont le manuel de référence de Pascal *(Pascal User Manual and Report :* voir en « Bibliothèque » la critique de la traduction française) et deux ouvrages d'initiation, *The Beginner's Guide for the UCSD Pascal System* et *A Practical Introduction to Pascal.*

La mise en œuvre de ce Pascal est très simple : il suffit d'utiliser les minidisquettes fournies avec le système, notamment, celle appelée « Startup » que la documentation signale comme étant spécialement prévue pour les débutants. Tout au moins, ceux qui parlent en anglais, bien sûr. En fait, c'est quand même un petit peu plus compliqué, car il ne suffit pas de recopier les minidisquettes telles quelles, et un peu de « mise aux mesures » spécifiques du système s'avère nécessaire ; alors même que les indications relatives à cette opération sont mal détaillées.

La version que nous avons essayée sur un système à deux minidisquettes simple face simple densité manque un peu de « confort », dans la mesure où les capacités des supports magnétiques (90 K octets environ) sont en fait tout juste suffisantes ; elles obligent parfois à des acrobaties inutiles sur l'Apple qui possède des minidisquettes de 143 K.

L'utilisation d'un écran de 80 caractères de large est par contre très agréable, et si l'on dispose des caractères accentués, on peut effectivement utiliser l'éditeur de textes du système comme un traitement de textes simplifié. Même si les touches de déplacement du curseur sont alors loin d'être aussi faciles à utiliser qu'on le souhaiterait.

L'interaction de l'utilisateur avec le système pour la mise au point de programmes Pascal est la même que sur l'Apple, et que pour tous les systèmes UCSD bien sûr : création du texte du programme avec l'éditeur de textes, compilation et cycle de corrections des erreurs, puis exécution. Ce processus est évidemment moins interactif que l'utilisation d'un interpréteur, mais les utilisateurs visés ne sont pas les mêmes.

Revenons sur la documentation. Rien en français, pas même l'ouvrage de Jensen et Wirth (dont, rappelons-le, une traduction existe chez Eyrolles). En revanche, les

PROM sarl 12 rue Chabanais
75002 PARIS
TÉL. **261 81 03** +

Conditions
pour système APPLE :
nous consulter.

Service commercial :
M. LUC POMPIDOU

Service technique :
M. CLAUDE PARELLIER

Nous sommes les premiers utilisateurs de nos logiciels

PC1 Comptabilité : simple et sûre, elle est très puissante (sans doute la plus puissante du marché APPLE II).

PGP1 Contrôle de stock : l'outil idéal pour gérer stocks et commandes sur un APPLE II.

PGP1 Pharmacie : créé par un pharmacien de province pour lui et son personnel (souvent intérimaire). Ses seuls critères, gagner du temps et de l'argent.
Une démonstration s'impose dans nos bureaux ou dans une pharmacie où il est utilisé. (Système Apple).

LF12 Logiciel FLEX 2 et FLEX 9.
Les logiciels PROM sur disquettes sont assurés d'une mise à jour régulière.

Quelques prix : **DISQUETTES 5" NASHUA** . . . . . **17 FRANCS H.T.**
CARTE PARALLÈLE IMPRIMANTE UNIVERSELLE PROM POUR APPLE II . . . . . **620 FRANCS H.T.**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 181 du service-lecteurs (page 19)

CORVUS SYSTEMS

UNE LIGNE NOUVELLE POUR DES PROFESSIONNELS

10 et 20 Méga-octets,
8 pouces WINCHESTER
5 Méga-octets, 5,25 pouces WINCHESTER

Interfaces pour : APPLE II et III, Bus S/100, LSI/11, ZENITH H/89, MICRAL R 2 E 80/30, EXORCISER MOTOROLA 6800.

CONSTELLATION : Multiplexeur intelligent permettant de partager les ressources du WINCHESTER entre plusieurs utilisateurs de Microordinateurs.

MICROLOGIE

143 ter, Avenue Jean-Baptiste Clément - 92100 BOULOGNE
Tél. : 604.78.56
Télex 202015 F INFELEC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 180 du service-lecteurs (page 19)

deux ouvrages destinés à l'intiation fournis avec le système semblent faciles à utiliser, voire adaptés à un débutant total. A condition de bien comprendre l'anglais, évidemment. La documentation de référence *UCSD Pascal Users Manual* est par contre plus difficile à utiliser : mauvaise typographie et références incomplètes agaceront le lecteur même très motivé ; ce dernier appréciera, par contre, les annexes en fin du document, qui contiennent de précieuses indications sur l'adaptation du Pascal UCSD sur différentes machines.

En résumé :

. *Mise en œuvre :* très simple, serait encore plus facile avec une documentation mieux étudiée.

. *Documentation :* manuel de référence à améliorer, autres ouvrages bien orientés vers le débutant ; hélas, tout en anglais.

. *Intérêt sur la machine :* apporte Pascal et un nouveau Système d'Exploitation, ainsi qu'un mini-programme de traitement de textes.

. *Intérêt général :* pour quelqu'un qui n'a pas encore de système, l'éventail des configurations disponibles devrait rendre plus facile le choix ; attention toutefois, toutes les versions UCSD ne sont pas totalement identiques, notamment, en ce qui concerne leur documentation.

Bernard Savonet

Carte Pascal Apple

. *Langage et Système d'Exploitation : Pascal UCSD et SED correspondant.*

. *Auteurs : UCSD et Apple Computer Inc.*

. *Configuration type : Apple II ou Apple II Plus, avec moniteur vidéo noir et blanc, 48K de MEV et deux unités de minidisquettes.*

. *Prix : 3 000 FF ttc (prix d'une configuration type nécessaire : environ 18 000 FF ttc).*

Attention : *cet essai a été réalisé avant l'arrivée en France du DOS 3.3 de l'Apple ; si vous disposez d'un DOS 3.3, certains échanges des circuits peuvent se dérouler différemment.*

Le langage Pascal installé sur l'Apple est dérivé du projet Pascal de l'équipe du professeur Kenneth L. Bowles à l'Université de Californie à San Diego (UCSD). Le produit commercialisé par Apple est livré dans un carton de dimension moyennes.

Une fois ouvert, celui-ci laisse entrevoir (photo 1) trois plaquettes abritant chacune deux minidisquettes de programmes, sept manuels et une boîte marquée « Apple Peripherals ».

2

Le tout déballé est un peu impressionnant (photo 2, sur laquelle figure également un livre acheté séparément). Les 7 manuels, tous en anglais, se révèlent être, pour trois d'entre eux, relatifs aux BASIC$_S$ de l'Apple, les quatre autres sont : le manuel de montage *(Apple Language System Installation and Operating Manual,* 38 pages*)* ; l'ouvrage marqué *Apple Pascal Reference Manual* (312 p.) ; et deux ouvrages sur Pascal et son utilisation, *Microcomputer Problem Solving Using Pascal* et *Pascal User Manual and Report* (voir en « Bibliothèque » de ce numéro les références plus complètes). Nous nous sommes également procuré, par ailleurs, l'ouvrage *Découvrez Pascal sur Apple II* (cf. « Bibliothèque »), qui présente l'énorme avantage d'être en français.

Mais, poursuivons notre déballage avec la boîte « Apple Peripherals ». Elle contient (photos 2 et 3), soigneusement emballés dans de la mousse, non seulement la fameuse carte Pascal, mais aussi le nécessaire à son installation : deux circuits de mémoire morte MEM et une pince pour extraire les circuits intégrés de leurs supports. Aïe, il va falloir faire de l'électronique !

En fait, ce n'est pas si difficile que cela. Aidés par la brochure du constructeur (c'est la moindre des choses... mais elle est en anglais), et surtout par la première partie de l'ouvrage *en français* acheté séparément, nous attaquons.

Tout d'abord, nous retirons de son support l'un des circuits plats qui assurera la liaison entre la MEV et la carte Pascal, puis nous mettons cette dernière en place dans le connecteur 0. Le résultat, c'est celui de la photo 4.

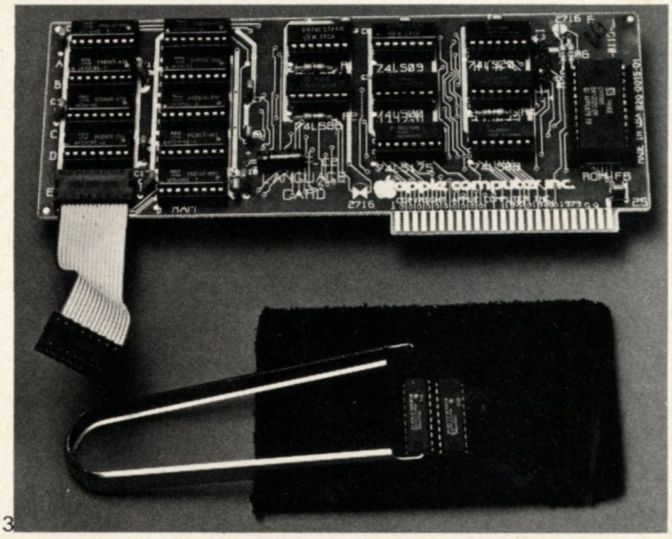
Passons à la suite, c'est-à-dire la carte du contrôleur de

1

minidisquettes. On doit, en effet, extraire celui-ci de la machine et en ôter les câbles de liaison avec les unités de minidisquettes, puis procéder au remplacement de deux circuits concernés à l'aide de l'extracteur et (tou-

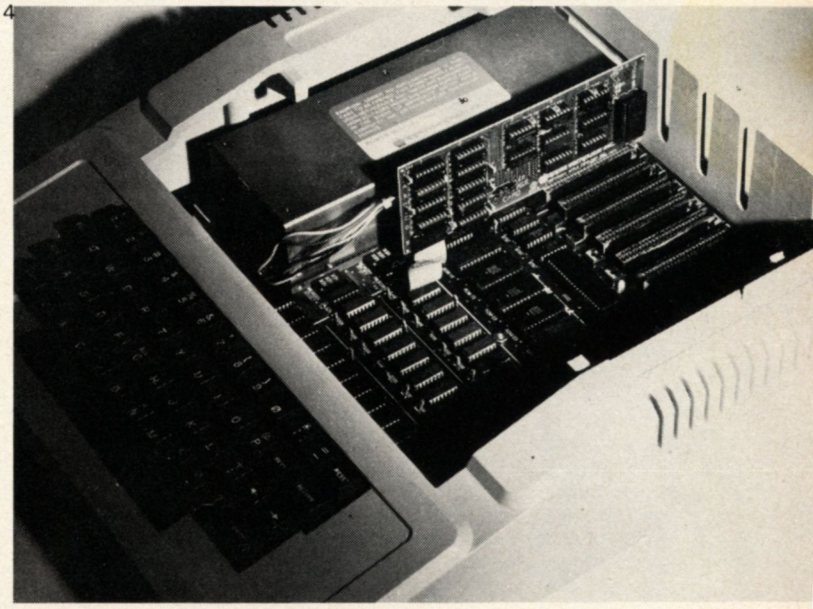
(suite p. 38)▶

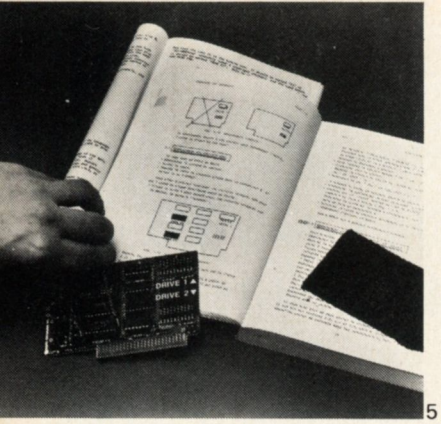
Un nombre impressionnant d'éléments : 3 plaquettes contenant 2 minidisquettes de programme, 1 boîte « Apple Peripherals » avec 1 carte Pascal, 2 circuits de mémoire morte MEM et 1 pince, et... 7 manuels.



3

4





5

jours !) du livre en français (photo 5). Puis, les circuits de remplacement sont insérés sur les supports adéquats, toujours en faisant attention à ne rien tordre ou casser. Terminé, il faut alors ré-installer le contrôleur, et y connecter les câbles de liaison avec les unités de mini-disquettes.

Voilà, c'est fait, il ne reste plus qu'à ranger les pièces maintenant inutiles : les deux « vieux » circuits de MEM, que l'on peut pratiquement jeter, le circuit de MEV qu'il est prudent de garder, et la pince d'extraction.

Pour les curieux, expliquons quel est sur l'Apple le résultat de cette transformation. La carte langage *(Language Card)* comporte, notamment, 16 K octets de MEV (plus le remplaçant du circuit de MEV que nous avons initialement retiré), portant ainsi la capacité totale de la machine à 64 K de MEV. Le changement des circuits sur le contrôleur permet à celui-ci de gérer sur chacune des minidisquettes 143 K octets — comme le DOS 3.3 —, au lieu des 116 fournis par le DOS 3.2 ; ce dernier point pose quelques problèmes présentés plus loin.

Mais, passons à l'utilisation de Pascal. Petite exploration de la documentation et des minidisquettes ; nous sélectionnons celles marquées « Apple 1 » et « Apple 2 », les plaçons respectivement dans la première et seconde unité. Contact ! Les unités cliquettent et caquettent, puis l'écran affiche un texte de bienvenue : voilà, ça marche. Enfin, presque, car le système prétend que la date est le 26 juillet 79, et que notre essai prend place bien après. Après recherche dans les manuels du constructeur, nous découvrons que cette date est celle qui va être utilisée pour dater les fichiers, mais qu'il faut la mettre à jour à chaque utilisation. Le constructeur prétend même que cette mise à jour est « l'opération la plus importante de chaque jour, à part se brosser les dents ». Les dents, c'est fait, c'est pourquoi, nous nous empressons de changer la date avant de continuer notre essai.

La réalisation de programmes Pascal est assez simple : on appelle l'éditeur de textes, qui permet de mettre dans un fichier le texte du programme ; puis, on quitte l'éditeur, et l'on demande l'exécution du programme.

Ce programme est alors vérifié et traduit par le compilateur Pascal-UCSD. Si des erreurs de syntaxe sont détectées, l'utilisateur peut être ramené directement en éditeur, à l'endroit même où cette erreur a été détectée. Il ne reste plus alors qu'à corriger l'erreur (si c'est bien l'endroit où elle a lieu), et à recommencer.

Finalement, lorsqu'on a débarrassé le texte du programme de toutes ses erreurs de syntaxe, la compilation se déroule avec un « sans faute ». L'exécution du programme se trouve alors automatiquement enchaînée.

Par rapport à l'utilisation du Pascal-UCSD sur d'autres systèmes, la différence la plus importante est celle due à la faible largeur de l'écran de l'Apple : 40 caractères au lieu des 80 usuels. On écrit en fait sur des lignes de 80 caractères, mais, bien sûr, seuls 40 caractères sont visibles sur l'écran ; quelques tours de passe-passe permettent, *lorsqu'on y pense,* de voir ce qui est affiché sur « l'autre » moitié de l'écran, mais il n'est pas rare d'avoir quelques surprises avec un tel système. Il est en fait possible d'avoir un affichage en 80 caractères de large, soit avec certaines cartes « 80 colonnes », soit en connectant un terminal « normal » à l'Apple ; dans ce dernier cas, on n'utilise plus ni le clavier ni l'écran de l'Apple. Dans les deux cas, cela entraîne, bien sûr, des dépenses supplémentaires de l'ordre de 2000 à 6000 FF ttc : un utilisateur qui souhaiterait s'équiper d'un ordinateur pour utiliser abondamment le Pascal UCSD aura souvent intérêt à acheter un autre système plutôt que l'Apple, qui dans ce cas précis reviendrait finalement plus cher. (Rappelons que le système UCSD est, notamment, disponible sur la plupart des ordinateurs à base de Z-80.)

Il semble malheureusement impossible de disposer à la fois sur le même écran de l'affichage 80 colonnes et des graphiques de l'Apple que Pascal permet d'utiliser facilement, ce qui diminue encore l'intérêt du choix de l'Apple par rapport à un autre matériel.

L'utilisation d'un terminal extérieur, ou d'une carte « 80 colonnes » choisie avec soin (faire un essai avant achat !), permet aussi l'utilisation et l'affichage des caractères minuscules ; il devient alors tout à fait envisageable d'utiliser l'éditeur de textes standard du système comme un *système de traitement de textes* simple à utiliser et de performances raisonnables. Cette possibilité du logiciel UCSD est tout à fait remarquable, et devrait inciter tous les utilisateurs de Pascal à créer une documentation impeccable. Bien entendu, le logiciel ne peut tout seul régler l'éternel problème des accents...

Mais, rappelons-le, sur un Apple normal affichant uniquement des caractères majuscules à raison de 40 par ligne, ceci est quand même plus acrobatique à utiliser.

Venons-en maintenant à l'utilisation de BASIC sur un Apple ainsi équipé de la carte langage. Deux cas sont à distinguer, suivant que votre système fonctionne en DOS 3.2 ou 3.3 ; dans le deuxième cas, rien de changé par rapport à l'utilisation habituelle, la minidisquette DOS se charge dès la mise sous tension. Par contre, si vous avez un DOS 3.2, il vous faut passer par une étape intermédiaire, c'est-à-dire, charger (« bouter ») (1) une minidisquette spéciale avant de pouvoir « bouter » votre minidisquette DOS. Ceci complique quelque peu la mise en service du système, pour toutes les disquettes qui se « boutaient » directement. En revanche, vous gagnez dans l'opération celui des deux BASICs que vous n'avez pas en mémoire MEM, et vous pouvez donc travailler aussi bien en Integer qu'en Applesoft.

La documentation est assez complète, quoique mal adaptée au débutant, même pratiquant l'anglais de façon courante. Il est, par contre, surprenant et honteux (peut-être même pas tout-à-fait en règle) que n'existe pas une version française de la documentation qui indique comment brancher les différents circuits intégrés, car une erreur, à ce niveau, peut « fusiller » la machine ; difficile de savoir quelle serait dans un tel cas l'attitude du vendeur ou de l'importateur à qui l'on dirait « J'ai fait du mieux que j'ai pu sans documentation en français, mais je crois que j'ai quand même endommagé mo système, il ne vous reste plus qu'à me le réparer gratuitement » ! Il est probable, en fait, puisque *L'OI* n'a jamais reçu de courrier à ce sujet, que la plupart des vendeurs doivent préférer installer eux-mêmes cette carte sur la machine de leurs clients, afin d'éviter tout désagrément causé par l'absence d'une documentation en français.

Dans ce contexte, il est clair que le livre en français *Découvrez Pascal sur Apple II* présente un grand intérêt, même si de nombreux défauts peuvent lui être trouvés sur d'autres points (cf. « Bibliothèque »).

Il n'est bien sûr pas question pour quelqu'un qui ne comprend pas parfaitement l'anglais d'apprendre Pascal avec les seuls documents fournis avec la carte Pascal. Même le manuel de référence *Pascal User Manual and Report* de Jensen et Wirth, dont pourtant une traduction française existe aux Editions Eyrolles (cf. « Bibliothèque »), est fourni dans sa version originale anglaise.

En résumé :

. *Mise en œuvre :* nécessité des changements de circuits ; à faire de préférence effectuer par le vendeur.

. *Documentation :* insuffisante, et toute en anglais ; peu orientée vers le débutant.

. *Intérêt sur la machine :* apporte le langage Pascal ; quelques changements (positifs et négatifs) dans l'utilisation du DOS 3.2 ; des limitations dues à la largeur de l'écran.

. *Intérêt général :* dans le cas d'un équipement complet, les limitation dues à la largeur de l'écran doivent inciter à ne choisir ce système qu'après l'avoir comparé à des configurations d'autres matériels ; la situation est bien sûr différente lorsqu'on est déjà équipé d'un Apple. L'utilisation d'une carte « 80 colonnes » ou d'un terminal extérieur rendra l'usage de Pascal plus agréable.

Bernard Savonet

---

(1) Ceci est un essai de traduction du terme anglais bien connu « boot », utilisé lors de l'initialisation d'un système NDLR.

smt
présente

GOUPIL 2

le micro-ordinateur télématique français

version 16 K :	6.690 F HT
écran 16 x 64 :	800 F HT
version 48 K :	7.521 F HT
écran 24 x 80 :	3.750 F HT
version 64 K :	9.180 F HT
coupleur acoustique :	700 F HT
graphique couleur :	1.500 F HT
lecteur 5' :	6.130 F HT
lecteur 8' :	14.500 F HT
disque dur 10 Mgo :	35.000 F HT
disque dur 20 Mgo :	43.500 F HT
carte modem :	2.600 F HT

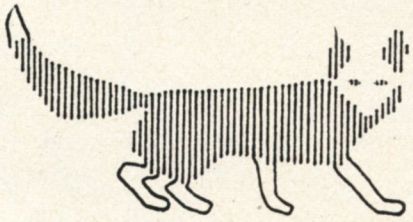
En version de base, pour **6.690 F HT**, il permet, grâce à ses mémoires et à son langage BASIC graphique, toutes les utilisations classiques simples, contrôlées sur écran-vidéo, et offre des possibilités musicales étendues.

Avec ses options, il permet le traitement des problèmes de gestion les plus particuliers et répond aux besoins des petites et moyennes entreprises, des commerçants, des professions libérales, et des enseignants.

Outre sa vocation de constructeur, **smt** développe et propose des séries de **logiciels** par secteurs professionnels:

- Gestion de PME, Comptabilité Générale;
- Gestion de cabinets d'avocats, d'avoués, de médecins; d'experts-comptables,

des logiciels de communication, graphiques couleur, musicaux.



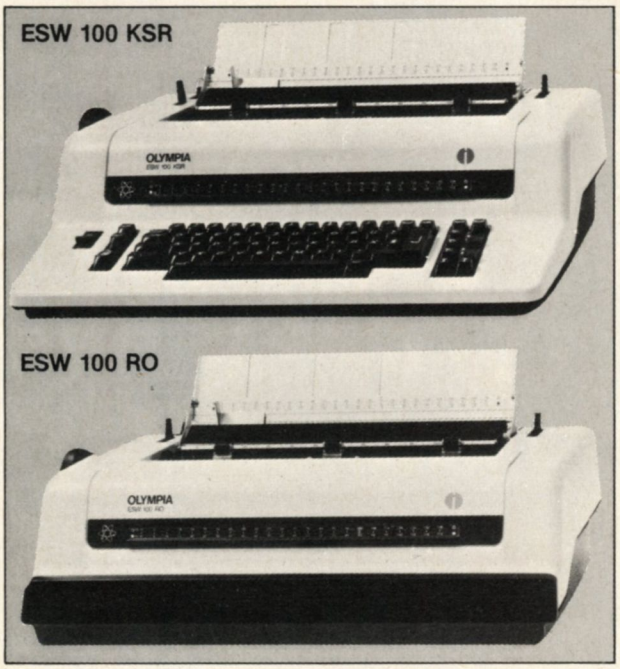
smt 22, rue St Amand 75015 Paris. tél: 533.61.39
et son réseau de distributeurs

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 182 du service-lecteurs (page 19)

Imprimantes pour vos micros :

l'écriture "Direction" des Olympia ES 100

Les imprimantes Olympia ESW 100 KSR et ESW 100 RO ont la même écriture que les machines à écrire électronique de bureau Olympia ES 100 : une écriture "Direction." Grâce à la roue à caractères, l'écriture est interchangeable.



ESW 100 KSR
Machine à écrire électronique connectable : EIA RS 232 C, V 24. Boucle de courant 20 mA. Déjà connectée sur : Canon, Zénith, Digital Equipement, Hewlett Packard, Commodore, Apple, Sord, Lomac, Tandy, etc...

ESW 100 RO
A interface parallèle compatible Centronics. Déjà connectée sur : BOSS (Olympia), MICRAL (R2E)

Distributeurs agréés :

- INFOR/ELEC
7 rue Traversière
92100 BOULOGNE
Tél (1) 621.23.07
- MICROSCOP
39 rue de la Figairasse
34100 MONTPELLIER
Tél (67) 27.53.09
- DELCROIX
17 rue du Cdt Defontaines
80000 AMIENS
Tél (22) 92.29.70
- COMPTA FRANCE
3 Route de la Reine
92100 BOULOGNE
Tél (1) 603.76.40

Pour vous informer :
Olympia France
Département O.E.M.
10 av. Réaumur
92142 CLAMART Cedex
Tél : 630.21.42
Poste 181

Olympia International
Machines et Systèmes de Bureau

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 184 du service-lecteurs (page 19)

MICROPRO INTERNATIONAL CORPORATION

LOCASYST

A LE PLAISIR D'ANNONCER LA REPRESENTATION EXCLUSIVE DES LOGICIELS MICROPRO VERSION FRANÇAISE

✻ WORD STAR ✻

Le TRAITEMENT DE TEXTES acclamé au monde entier, avec Fusion Mailing - Remplacement de variables - Programmes exécutables à l'intérieur du traitement - Pagination dynamique - Césure de mots - Accès continu au répertoire disque - Multi-impression - Tabulation décimale.
Près d'une centaine de fonctions d'édition disponibles.

✻ DATA STAR ✻

Système de GESTION DE BASES DE DONNEES INDEXEES, avec Fichier de taille variable - Générateur de formes - Vérification des saisies - Champs dérivés provenant d'autres fichiers.

✻ SUPER-SORT ✻

TRI super performant - Trie 500 fichiers avec un maximum de 32 clés ou sélections ou exclusions simultanées par minute par enregistrement.

Ces programmes sont disponibles pour la majorité des systèmes pouvant travailler sous CP/M.

LOCASYST 33 bis, rue de Moscou - 75008 PARIS
Tél. 522.79.50
MEMO 35, rue de Sèvres - 92100 BOULOGNE
Tél. 603.19.95
A.C. SYSTEMES B.P. 21 - 79170 BRIOUX/BOUTONNE
Tél. (49) 27.20.54
BUREAUVISION INFORMATIQUE 117, rue de la Croix Nivert
75015 PARIS - Tél. 533.53.86
CAP INFORMATIQUE 10, rue de Monpezat 64010 PAU
Tél. (59) 27.54.98
C.V.S. INFORMATIQUE 5, rue Dormoy
42000 SAINT-ETIENNE - Tél. (77) 23.43.96
ETS P. TOULOKOWITZ 44, rue V. Troyes - B.P. 4018,
10013 TROYES Cedex - Tél. (25) 79.13.01
FORMATEL P 2 F 115, bureau de la colline de St-Cloud
92213 St-Cloud - Tél. 771.31.31
GEMO INFORMATIQUE SARL Z.I. de Jarry voie n° 8
97122 BAIE MAHAULT GUADELOUPE - Tél. (590) 82.02.18
INTERDIS 94, avenue de la Croix du Sud
34000 MONTPELLIER - Tél. (67) 52.28.63
MIDI MICRO INFORMATIQUE 26, rue Maurice Fonvieille
31000 TOULOUSE - Tél. (61) 23.68.50
NORD MICRO SYSTEMES 25, rue Saint-Jacques
59800 LILLE - Tél. (20) 31.08.96
SEREC 36, rue de Metz - 54000 NANCY - Tél. (8) 332.12.60
SOPROGA BOOLE INFORMATIQUE 14, rue Lecorbusier
13090 AIX-EN-PROVENCE - Tél. (42) 59.14.83

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 183 du service-lecteurs (page 19)

BORDEAUX

BOUTIQUE MICRO

PET CBM — ATOM
OHIO-SCIENTIFIC — ACORN
NASCOM — COMPUTEACHER

DISQUES - K 7 - PAPIER - DIVERS

PROGRAMMES

PET SOFT — jeux utilitaires
GESTION — sur mesure
GESTION — standard (économique)
AUTOMATISMES — industriels

LIBRAIRIE MICRO

SYBEX - OI - PSI

SERVICE APRES VENTE

Aquitaine
Micro
Informatique

134, Bd Président F.-Roosevelt
33800 BORDEAUX
Tél. (56) 91.78.74
entre Barrières Toulouse
et Saint-Genès

Référence 186 du service-lecteurs (page 19)

VOUS AVEZ UN TRS-DOS ET 32 K (AU MOINS)

Passez immédiatement aux applications sérieuses, avec LOGESFI, logiciel de gestion de fichiers. Avec LOGESFI, vous déterminez, en dialoguant avec votre TRS 80, le nombre, la nature et la longueur des données à manipuler.

TRANSFORMEZ LOGESFI EN PROGRAMME PERSONNEL

Qu'il s'agisse de comptabilité, de gestion de stocks, de suivi de clientèle, de votre agenda ou de tout autre programme que vous pourriez imaginer, les processus de traitement des fichiers sont fondamentalement les mêmes. C'est l'ensemble de ces processus qui vous sont proposés sous la forme de LOGESFI.

LOGESFI est modulaire. Les adresses de branchement sont clairement indiquées. De plus, LOGESFI contient son propre mode d'emploi. Toutes les variables commencent par « F ». Pas de DATA ni de READ. LOGESFI a été conçu dès le départ pour être la charpente de vos propres programmes, sans risque d'interférences.

Quelques dizaines, voire quelques lignes supplémentaires, suffiront à transformer LOGESFI en un programme exactement adapté à vos besoins.

LOGESFI PEUT ÊTRE UTILISÉ TEL QUEL

LOGESFI crée, supprime, trie ou classe vos fichiers en ordre alphabétique ou numérique. LOGESFI additionne, modifie, imprime ou supprime vos fiches, le tout en mode conversationnel. Le mode d'emploi se résume alors à l'instruction « RUN ». Utilisé de cette façon, LOGESFI permet à votre entourage non initié l'accès à votre TRS 80.

PRIX : 580 FRANCS FRANCO.

Règlement et correspondance :

M. Charles CORBOU
2, rue Dame Nicole - 89700 TONNERRE.

Référence 187 du service-lecteurs (page 19)

PME, SSCI, DISTRIBUTEURS, PRENEZ DEUX ANS D'AVANCE AVEC

DYNABYTE

LA GAMME de 1 à 8 utilisateurs en multiprogrammation
de 0,6 à 128 millions de caractères sur disque

L'AVANCE TECHNOLOGIQUE le micro 8 bits z80a, le BUS S100, mais aussi le micro 16 bits, les réseaux interconnectés, bientôt le 32 bits.

LES LOGICIELS

d'exploitation cp/m, mp/m
langages les basics, cobol, fortran, pascal, pl/1
généraux comptabilité, facturation, stock, clients, paie, texte, mailing
spécifiques déjà opérationnels dans plusieurs branches professionnelles

CEGI-DYNABYTE 16, impasse compoint
75017 paris
téléphone : 263 62 53

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 185 du service-lecteurs (page 19)

MICRO EXPO 81

Une

6e Congrès Exposition Micro-ordinateurs

du 4 au 9 mai 1981
Palais des Congrès (Porte Maillot - Paris)

L'EXPOSITION

Plus de 150 marques seront présentes sur une centaine de stands. Vous y trouverez les produits du monde entier : États-Unis, Europe, Japon. Des équipes d'ingénieurs qualifiés effectueront devant vous des démonstrations de leur matériel. Vous pourrez leur exposer vos problèmes spécifiques, évaluer les matériels, comparer leur coût, vous renseigner sur les applications disponibles : **comptabilité, gestion, traitement de texte, applications industrielles et scientifiques, applications de loisir, traitement graphique...**

Quand vous aurez effectué votre choix, vous pourrez, si vous le souhaitez, envisager d'acheter votre micro-ordinateur.

Du 6 au 8 mai de 9 h 30 à 18 h.
Le 9 mai de 9 h 30 à 12 h.

Conservez votre invitation **gratuite** ci-dessous (valeur 15 F)

INVITATION GRATUITE
(à conserver)

Sur présentation de ce coupon, vous aurez accès gratuitement à l'exposition. Il vous suffira de le remettre aux hôtesses à l'entrée.

Invitation valable pour une personne et pour toute la durée de MICRO-EXPO.

	Titre	Date	Heure	Droits d'inscription
	Exposition	6 au 8 mai	9 h 30 à 18 h	**Invitation gratuite**
	Séminaires de base			
C10	Introduction aux microprocesseurs	lundi 4	9 à 16 h	1 100 F
A1	Les microprocesseurs	mardi 5 mercredi 6	9 à 16 h 9 à 16 h	2 200 F
A2	Programmation des microprocesseurs	jeudi 7 vendredi 8	9 à 16 h 9 à 16 h	2 200 F
S1	Diagnostic et mise au point	lundi 4	9 à 16 h	1 100 F
S2	Transmissions de données	mardi 5	9 à 16 h	1 100 F
S3	Les réseaux	mercredi 6	9 à 16 h	1 100 F
S4	Microprocesseurs et télématique	jeudi 7	9 à 16 h	1 100 F
	Langages de programmation			
S5	Introduction au Basic	jeudi 7	9 à 16 h	550 F
S8	Le Basic par la pratique	vendredi 8	9 à 16 h	550 F
A3	Pascal	samedi 9	9 à 16 h	550 F
S7	Ada	vendredi 8	9 à 16 h	550 F
	Applications professionnelles			
S6	Comptabilité, Gestion, PME	jeudi 7	14 à 17 h	150 F
S9	Applications médicales	samedi 9	11 à 17 h	150 F
	Conférences grand public			
M1	Nouveaux produits	mercredi 6	14 à 17 h	
M2	Quel micro choisir ?	vendredi 8	14 à 16 h	
M3	Introduction à CP/M	samedi 9	9 à 10 h	50 F
M4	Traitement de texte	samedi 9	10 à 11 h	
M5	Jeux sur ordinateur	samedi 9	11 à 12 h	
	Course Souris Euromouse			**Invitation gratuite jusqu'au 1er avril**
	Répétition	mardi 5	10 à 12 h	
M6	Course Souris	samedi 9	14 à 16 h	

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 188 du service-lecteurs (page 19)

semaine exceptionnelle

LES SÉMINAIRES DE FORMATION

Les séminaires couvrent tous les niveaux, depuis l'introduction jusqu'aux concepts et techniques les plus avancés. Les séminaires SYBEX sont enseignés par des spécialistes renommés. En une à trois journées, vous connaîtrez le sujet, vous serez capables de comprendre, utiliser, programmer les micro-ordinateurs.

SYBEX est indépendant de tout constructeur.

Nouveaux séminaires 1981 :
- la télématique - Transmission de données, réseaux, microprocesseurs et télématique,
- le langage de programmation ADA,
- diagnostic et mise au point des microprocesseurs.

APPLICATIONS PROFESSIONNELLES DES MICRO-ORDINATEURS

AVEC DÉMONSTRATIONS SUR MATÉRIEL

2 conférences qui feront le point des applications disponibles actuellement :

– Comptabilité, gestion, PME

L'ensemble des applications des petits ordinateurs mettent désormais les bénéfices du "bureau du futur" à la portée de toutes les entreprises, quelle que soit leur taille.

Cette conférence fera le point des matériels et logiciels disponibles **avec des démonstrations pratiques :** gestion de production, gestion de stock, secrétariat, traitement de texte, comptabilité, fichiers, programmes professionnels spécifiques.

– Applications médicales

Cette conférence s'adresse à toutes les professions médicales : médecins, biologistes, pharmaciens, gestionnaires d'hôpitaux et laboratoires, chirurgiens-dentistes, opticiens.

Au programme : gestion administrative de cabinet, informatisation de données, gestion hospitalière, orientation du diagnostic, instrumentation biomédicale. **Avec démonstrations pratiques.**

LES CONFÉRENCES GRAND PUBLIC

Présentées par des experts français et internationaux, ces conférences, **gratuites** pour inscription reçue avant le 1er avril, auront pour thème :

1) **le choix d'un micro-ordinateur :** nouveaux produits, quel micro choisir ?
2) **l'utilisation pratique des micro-ordinateurs :** traitement de texte, introduction à CP/M.
3) **les jeux sur ordinateur.**

LA COURSE SOURIS EUROMOUSSE

Venez assister à la passionnante course de MICRO-SOURIS à travers un labyrinthe.

Un événement unique qui déchaîne les passions des supporters de chaque souris. Venez discuter avec les constructeurs de chaque souris, ou simplement vous amuser.

INSCRIPTION AUX SÉMINAIRES ET CONFÉRENCES

(à retourner à SYBEX, 18, rue Planchat 75020 Paris)

☐ Veuillez m'inscrire aux :

X	Réf.	Titre	Durée	Prix
		Séminaires de base		
	C10	Introduction aux microprocesseurs	1 j.	1 100 F
	A1	Les microprocesseurs	2 j.	2 200 F
	A2	Programmation des microprocesseurs	2 j.	2 200 F
	S1	Diagnostic et mise au point	1 j.	1 100 F
		Séminaires télématique		
	S2	Transmissions de données	1 j.	1 100 F
	S3	Les réseaux	1 j.	1 100 F
	S4	Microprocesseurs et télématique	1 j.	1 100 F
		Séminaires langage		
	S5	Introduction au Basic	1 j.	550 F
	S8	Le Basic par la pratique	1 j.	550 F

X	Réf.	Titre	Durée	Prix
	A3	Pascal	1 j.	550 F
	S7	Ada	1 j.	550 F
		Conférences professionnelles		
	S6	Comptabilité, Gestion, PME	1/2 j.	150 F
	S9	Applications médicales	1/2 j.	150 F
		Conférences grand public		
	M1	Nouveaux produits	50 F	
	M2	Quel micro choisir ?	**Invitation gratuite jusqu'au 1er avril**	
	M3	Introduction à CP/M		
	M4	Traitement de texte		
	M5	Jeux sur ordinateur		

Ci-joint mon règlement de _____ F.

Veuillez m'inscrire à EUROMOUSE (invitation gratuite jusqu'au 1er avril) :

☐ Comme candidat au concours.

☐ Comme spectateur de la course.

☐ Veuillez m'envoyer le programme détaillé de MICRO-EXPO.

Nom : _____

Fonction : _____ Société : _____

Adresse _____

_____ Tél. : _____

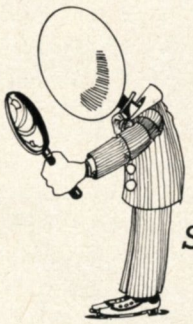
Pour inscription immédiate, téléphonez à SYBEX au 370.32.75 ou télexez au 211 801 F.

Référence 188 du service-lecteurs (page 19)

LE PROGRAMMEUR FOU A ENCORE FRAPPÉ

Dans ce programme écrit sur VICTOR en Basic II
le programmeur fou a introduit 7 erreurs. Sauriez-vous les découvrir ?

```
  5  REM EN TETE
 10  CLS : POKE 19215,25
 20  COLOR 0, 1, 4, 3 : WINDOW 60
 30  OUTPUT "COURAGE, FUYONS", 13, 70, 1
 40  PRINT "DEVINEZ LE NOMBRE ENTRE 0 ET 999"
 50  PRINT : PRINT : PRINT
 60  L1$ = " "
 65  REM QUESTIONS
 70  L$ = "ON" + L1$ + "JOUE"
 80  PRINT L$ : INPUT R$
 90  FOR L = 1 TO LEN (R$ - 2)
100  IF MID$ (R$, 3, L) = "OUI" GOTO 115
110  PRINT "TANT PIS" : END
112  REM GENERATION NOMBRE
115  PRINT "TAPEZ UN CHIFFRE DE 0 A 9"
117  I = INSTR$ (1)
120  S = INT (RND (I) * 999)
125  REM JEU
130  INPUT "ENTREZ UN NOMBRE"; "N"
135  C = C + 1
140  D = X - N : D1 = ABS(D)
150  IF D1    6 GOTO 200
160  IF SGN(D) = 1 THEN PRINT "TROP BAS": GOTO 180
170  PRINT "TROP HAUT": GOTO 130
180  REM ON BRULE
200  D = INT (RND (I) * 3) - 1
206  ON D1 GOSUB 215, 220, 230, 240, 250, 260
210  X = X + D : GOTO 120
215  PRINT "BRAVO C'EST GAGNE EN"; C ; "COUPS"
217  L1$ = "RE" : C = 0: GOTO 70
220  PRINT "COURAGE, FUYONS" : RETURN
230  PRINT "AU SECOURS": RETURN
240  PRINT "ELOIGNONS-NOUS": RETURN
250  PRINT "MAIS ON TIRE": RETURN
260  PRINT "TIENS DU VENT...": RETURN
```



SI VOUS AVEZ TROUVÉ :

2 ERREURS : BIEN
5 ERREURS : TRÈS BIEN
7 ERREURS : EXCELLENT.

MAIS ATTENTION, IL Y A 1 "FAUSSE ERREUR". ELLE N'EMPÊCHE ABSOLUMENT PAS LE PROGRAMME DE FONCTIONNER ET POURTANT C'EST INCORRECT. L'AVEZ-VOUS TROUVÉE ? ALORS... CHAPEAU !! SI VOUS N'AVEZ PAS TROUVÉ, ÉCRIVEZ-NOUS, NOUS VOUS FERONS PARVENIR UNE DOCUMENTATION SUR VICTOR LAMBDA, L'ORDINATEUR DOMESTIQUE, ET LE CORRIGÉ EXPLIQUÉ DE CE PROGRAMME.

QUELQUES-UNS DE NOS REVENDEURS :

BORDEAUX :
AEA
Centre Commercial
MERIADEC
33000 BORDEAUX

GRENOBLE :
IOM Informatique
220, cours de
la Libération
38100 GRENOBLE

MONTLUÇON :
CENTRE MODÈLE
9, av. Albert-Thomas
03100 MONTLUÇON

PERPIGNAN :
BUSINESS
Centre Commercial
Mammouth
66000 Château-Roussillon

PARIS :
RÈGLE A CALCUL
65, Bd St-Germain
75005 PARIS
DUNE
12-14, Rd-Pt des
Champs-Elysées
75008 PARIS
FNAC-Montparnasse
136, rue de Rennes
75006 PARIS

BREST :
MICRO-SYSTEMES
5, rue George-Sand
29200 BREST

LYON :
3 C
4, rue Grenette
69002 LYON

MONTPELLIER :
LE MINOTAURE
1, rue du Bras de Fer
34000 MONTPELLIER

TOULOUSE :
M.M.I.
26, rue M.-Fonvielle
31000 TOULOUSE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 189 du service-lecteurs (page 19)

Etudes, travail, loisirs : le succès est au programme et c'est facile !

Le micro-ordinateur SINCLAIR ZX 80

La vie quotidienne fait de plus en plus appel à l'ordinateur. Vous devriez savoir vous en servir

Tous les jours, et dans les domaines les plus variés, l'ordinateur progresse. Il est devenu un facteur de réussite dans les études, dans le travail. Il ouvre aux loisirs de nouvelles perspectives. Celui, jeune ou moins jeune, qui veut vivre au présent, se doit d'apprendre son langage et son utilisation.

Le Sinclair Z X 80 vous initie de la façon la plus simple au traitement de l'information

Le micro-ordinateur Z X 80 emploie le langage le plus largement utilisé : le "BASIC". Sa capacité de mémoire, importante pour les applications universelles, comprend 1 K-octets de mémoire RAM et 4 K-octets de mémoire ROM dans la version standard. Avec son programme exclusif d'apprentissage spécial pour débutant, le Sinclair Z X 80 vous permet d'entrer dans la technologie de l'ordinateur. Systématiquement. En profondeur. Et de la façon la plus simple.

Un cours complet en langage BASIC : le manuel Z X 80.

C'est la base de votre apprentissage. Chaque chapitre théorique vous amène à passer avec succès à l'application pratique. Non seulement pour les leçons élémentaires, mais aussi pour l'introduction aux programmes complexes. Le langage BASIC vous deviendra vite tout à fait familier.

Tout le monde peut utiliser le système Z X 80

Il vous suffit de raccorder votre micro-ordinateur Z X 80 compact (174 mm × 218 mm) à votre téléviseur et, pour conserver le programme, de le relier à un enregistreur à cassette courant. Votre terminal informatique personnel est prêt. Tous les câbles et connecteurs nécessaires sont inclus, même l'adapteur requis pour le secteur. Après quoi, l'utilisation du Z X 80 n'est qu'un jeu : le clavier est remarquablement clair, les abréviations du BASIC évidentes. En outre, la grande puissance des nouveaux microchips LSI et des supers ROM qui équipent le Z X 80 en permettent l'utilisation éventuelle jusqu'aux calculs effectués dans l'entreprise ou dans le jeu d'échecs.

Transformable pour les experts par un puissant complément de mémoire

Avec le nouveau module RAM à 16 K-octets, votre Sinclair Z X 80 peut recevoir une considérable extension de mémoire. Il devient alors capable de programmes longs et complexes. A noter également pour les experts que : le Z X 80 est l'un des ordinateurs à langage BASIC les plus rapides du monde ; la programmation est faite en langage machine ; l'appareil peut travailler sur 26 chaines de longueur indifférente pouvant être toutes liées les unes aux autres ; le contrôle de syntaxe unique garantit une entrée absolument correcte des programmes.

Utilisation universelle, possibilités élevées et prix surprenant, le micro-ordinateur Sinclair Z X 80 reste un des placements les plus intelligents.
Pour recevoir le Sinclair Z X 80, il vous suffit d'utiliser le bon de commande ci-contre. Nous sommes tellement sûrs que vous en serez satisfaits que nous vous donnons la possibilité de nous le retourner dans un délai de 15 jours après réception et vous serez intégralement remboursé. Mais nous sommes convaincus que vous le garderez. Le micro-ordinateur Z X 80 est garanti 1 an contre tout vice de fabrication.

Dans le prix du micro-ordinateur Sinclair Z X 80 sont compris :
- tous câbles et connecteurs nécessaires pour T.V. et enregistreur à cassette,
- un adaptateur secteur,
- le manuel BASIC Z X 80.

Emballage et ports gratuits T.V.A. comprise.
Pour toute information : Tél. 261.28.27.

Découpez ce bon et envoyez-le à :
DIRECO INTERNATIONAL
36, rue du Mont Thabor. 75001 Paris

Je désire recevoir, sous quinzaine, par paquet-poste recommandé :

☐ le micro-ordinateur Sinclair Z X 80 avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 1.250 F T.T.C.

☐ le micro-ordinateur Sinclair Z X 80 avec son adaptateur secteur, le manuel BASIC et son extension de mémoire (16 K-octets) pour le prix de 1.250 F + 650 F = 1.900 F T.T.C.

Je choisis de payer :

☐ soit par CCP, par chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande,

☐ soit directement au facteur moyennant une taxe de contre remboursement de 14 F.

Cocher d'une croix la version choisie.

Nom _____

Prénom _____ N° _____

Rue ou lieu dit _____

Commune _____ Code postal _____

Localité du bureau de poste _____

(Pour les moins de 18 ans signature de l'un des parents) Signature

F2

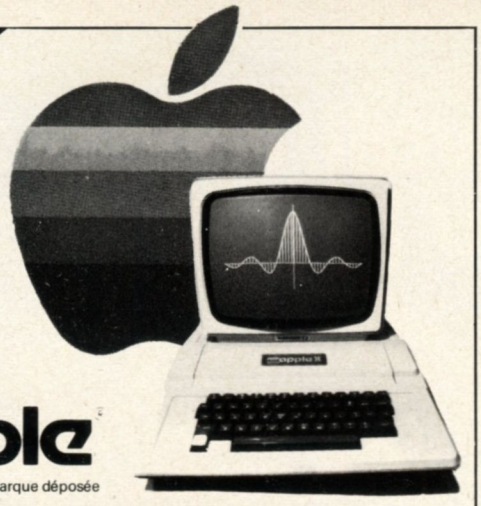
sinclair ZX80

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 190 du service-lecteurs (page 19)

Vu au SICOB 80 !

METTEZ TOUS VOS FICHIERS SUR VOTRE

marque déposée



SUPER-GENEFICHE

LOGICIEL STANDARD DE TRAITEMENT DE FICHIERS

SUPER-GENEFICHE est un logiciel conversationnel de traitement de fichiers conçu pour fonctionner sur un APPLE II+ avec 48 K de mémoire centrale, une unité de disquette et une imprimante, sous APPLESOFT. Il permet de créer des fichiers personnalisés de 20.000 à 80.000 caractères, sur lesquels toutes les manipulations se pratiquent facilement, même par des personnes non initiées : *consultations, mises à jour, suppressions, recherches, tris, éditions multiples, etc.*

CARACTÉRISTIQUES DES FICHIERS

SUPER-GENEFICHE réunit à la fois les avantages des fichiers séquentiels et celui de l'accès direct, à savoir :

Pour le fichier séquentiel

— pas de taille à prévoir pour les enregistrements,

— pas de place perdue entre deux enregistrements,

— aucune place occupée si l'enregistrement est vide.

Pour le fichier à accès direct

— accès rapide à un enregistrement par son numéro.

Les éléments du fichier qui serviront de clefs de sélection ou de tris, ou pour lesquels on prévoit des recherches par le contenu, constitueront un fichier séquentiel chargé en mémoire centrale, et servant de table d'index. Il pourra dépasser 15.000 caractères avec 48 K de RAM.

Les autres éléments du fichier qui ne serviront pas de clefs de sélection, et qui seront en général plus longs (commentaires, notes diverses...) constitueront un fichier à accès direct indexé par le précédent. N'étant pas en mémoire centrale, sa taille n'est limitée que par la place restant sur la disquette. Il pourra dépasser 60.000 caractères.

Les éléments précédents constituent autant de « rubriques » auxquelles l'utilisateur donne des noms lors de la création, l'ensemble de ces rubriques constituant la trame d'une « fiche » dont l'ensemble formera le fichier.

On pourra définir au maximum 20 rubriques d'index et 1 rubrique « commentaire », chacune pouvant contenir de 0 à 255 caractères alpha-numériques.

APERÇU DES POSSIBILITÉS DE TRAITEMENT

Parmi les possibilités de SUPER-GENEFICHE, on peut citer :

— Recherches rapides par le contenu d'une rubrique, sur le nombre de caractères voulus en partant du début de la zone (3 secondes en moyenne pour un fichier plein).

— Mises à jour faciles avec positionnement automatique au début des zones à modifier, avec enchaînement automatique pour toutes les rubriques d'une même fiche, ou pour une même rubrique sur toutes les fiches.

— Tris rapides par le contenu d'une rubrique, alphabétique ou numérique.

— Édition de tabeaux contenant les rubriques voulues, dans l'ordre voulu, avec sélection des fiches par le contenu d'une ou même deux rubriques, avec tri ou non, et formatage automatique pour éviter le débordement hors des colonnes définies (édition de la rubrique « commentaire » en plusieurs lignes si nécessaire).

— Mémorisation des formats d'édition, et possibilités de totalisations par ligne et par colonne des zones numériques.

APPLICATIONS

L'utilisateur définira donc un type de fichier pour chacune de ses applications : *fichiers clients, fichiers fournisseurs, répertoires, catalogues, tarifs, stocks, etc.*

Sa souplesse d'utilisation, la rapidité des recherches et des mises à jour, et ses multiples possibilités d'édition en font un outil apprécié par la quasi-totalité des professions.

Revendeurs consultez-nous, renseignements et démonstrations à :

IMAGOL
9, rue Labrouste
75015 PARIS.
Tél. : 531.80.08

La boutique noire du centre Beaugrenelle
16, rue Linois, 75015 PARIS.
Tél. : 575.59.96

Bon de commande à retourner à IMAGOL

Veuillez m'adresser ..... exemplaire(s) à 690 F T.T.C. de SUPER-GENEFICHE avec notice d'emploi

Ci-joint ☐ chèque (pour les particuliers)
☐ bon de commande (pour les sociétés)

***Nota** : Le programme écrit en APPLESOFT est livré sur disquette 5'' non listable, non modifiable, non copiable.*

Référence 191 du service-lecteurs (page 19)

CARACTÈRES ACCENTUÉS & AZERTY POUR

PET/CBM & TRS-80

Pour PET/CBM	BCM 037 :	ROM caractères accentués	295 FF/2400 FB
	BCM 042 :	Idem + caractères scientifiques	365 FF/2950 FB
	BCM 437 :	ROM caractères accentués pour imprimantes CBM	365 FF/2950 FB
	AZERTY :	ROM système	105 FF/ 850 FB
	SUPERTEXTE :	Traitement de texte français (nécessite disquette et WORDPRO III)	65 FF/ 520 FB
Pour TRS-80	BCM 237 :	ROM caractères accentués (avec programmes Logiciel Louis pour BASIC, DOS et PENCIL)	320 FF/2600 FB
		Supplément AZERTY	40 FF/ 300 FB

! Pas de soudures ! Avec étiquettes clavier ! Montage aisé !

Programmes internes du PET/CBM :	200 pages pour tout savoir (et plus) sur les 200 routines internes du PET/CBM	92 FF/ 750 FB
Etude du FP 85 :	Ordinateur 8085 conçu par F. Piette : schémas, programmes, sources, etc. (370 pages)	188 FF/1420 FB
ATLANTIS :	Aventure en français pour TRS la disquette (D. MARTIN)	90 FF/ 700 FB
ORGUES HORLOGE :	Langage machine pour PET/CBM cassette	63 FF/ 500 FB
	Langage machine pour PET/CBM disque (C. RENARD)	75 FF/ 600 FB

BCM

24, route de la Sapinière 4960 LOUVEIGNE (Belgique)

Paiement à la commande. Port inclus. France : hors taxe. Belgique : T.V.A. comprise. Banque : 240-0622552-10

Référence 192 du service-lecteurs (page 19)

INFORTEC-FRANCE
FORMATION CONTINUE
10, rue Saint-Marc
75002 PARIS
Tél. : 508.96.94
236.64.00

LE MICRO ORDINATEUR

SACHEZ L'UTILISER ET LE CHOISIR

2 FORMATIONS INTENSIVES

Initiation à la micro-informatique
Pratique des micro-ordinateurs
Apprentissage du langage BASIC
2700 F net — 3 jours

Informatique et gestion
Critères de choix d'un micro-ordinateur
1800 F net — 2 jours

Prochaines sessions :
8-9-10, 13-14 Avril 81
7-8-9, 20-21 Mai 81
3-4-5, 10-11 Juin 81
15-16-17, 20-21 Juillet 81

Possibilité de prise en charge par l'entreprise

Référence 193 du service-lecteurs (page 19)

illel center informatique

Au départ, une équipe du service administratif de la société est nommée pour faire une étude de marché sur la micro-informatique en France. Nous sommes en 1976.

Six mois plus tard, cette étude montre qu'un besoin existe en micro-informatique au niveau des PME-PMI, mais aussi et surtout au niveau des applications individuelles.

Enfin un projet est présenté à la direction générale pour l'implantation d'un nouveau style de magasin : la boutique informatique !

En septembre 1977 la première boutique informatique est née en France, elle est à Paris, dans le 15e, avenue Félix-Faure.

Trois ans après, nous sommes un des plus gros point de vente sur le marché Français : 2 points de vente sur Paris, bientôt un troisième en province.

Mais attention, ce n'est pas une chaîne de magasins, tous nos points de vente sont lancés et mis au point par la même équipe expérimentée.

Aujourd'hui, nous sommes un département de la société ILLEL, qui compte plus de 10 personnes à votre service, jeunes, dynamiques, concernés et au courant des dernières techniques nouvelles.

Notre objectif : satisfaire le client, en le faisant bénéficier d'une expérience irremplaçable, et en l'aidant aussi à mieux comprendre.

notre réussite, c'est le résultat de notre expérience

143, avenue Félix Faure 75015 Paris - Tél. : 554.97.48 + - Mo Balard.
220, rue Lafayette 75010 Paris - Tél. : 208.61.87 + - Mo Louis-Blanc.

Heures d'ouverture : du mardi au samedi 9 h 30 - 12 h 30 et 14 h - 19 h 30. le lundi 15 h-19 h 30.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 194 du service-lecteurs (page 19)

HEWLETT-PACKARD capricorne HP. 85

Le nouvel ordinateur professionnel individuel HP. 85 est un système de calcul complet, dans une unité compacte. En effet l'ensemble portable comprend un clavier, un écran de 12,7 cm de diagonale, une imprimante thermique bidirectionnelle et une unité à cartouche de bande. Il faut préciser que le tout ne pèse que 8 kg.

Sur le HP. 85 il existe deux modes d'affichage : l'affichage alphanumérique et l'affichage graphique. Le premier permet de visualiser 16 lignes de 32 caractères (en réalité il y en a 64 en mémoire). Le second permet d'obtenir une résolution graphique de 250 x 192 points.

La cartouche de bande magnétique permet de stocker jusqu'à 42 fichiers (210 K de données ou 195 K de programmes).

Le système d'exploitation du HP. 85 et le langage BASIC, sont stockés en permanence dans la machine sous forme de ROM, ainsi l'utilisateur dispose de toute la puissance du HP. 85 dès sa mise sous tension.

La machine possède de grandes facilités d'extension tels qu'interface HP. IB, RS 232 ; possibilité de mettre des floppy disk, de traceur de courbes ou d'imprimantes rapides (180 CPS).

Il existe d'ores et déjà une bibliothèque de programmes d'application dans de nombreux domaines : statistiques, mathématiques, finances, traitement de textes, jeux, formation, etc.

Le HP. 85 possède :
- 42 fonctions BASIC ;
- 65 instructions BASIC ;
- 20 ordres directs BASIC ;
- 16 instructions graphiques.

CBM PET COMMODORE

Avec sa série 3001, COMMODORE met les remarquables performances du PET à la portée des PME.

En effet, son nouveau clavier type machine à écrire est plus adapté à une utilisation professionnelle.

L'unité centrale est un 6502 équipé d'une mémoire RAM extensible jusqu'à 32 K octets.

Le moniteur vidéo est intégré et affiche 25 lignes de 40 caractères graphiques.

Le clavier comporte 73 touches (clavier numérique séparé).

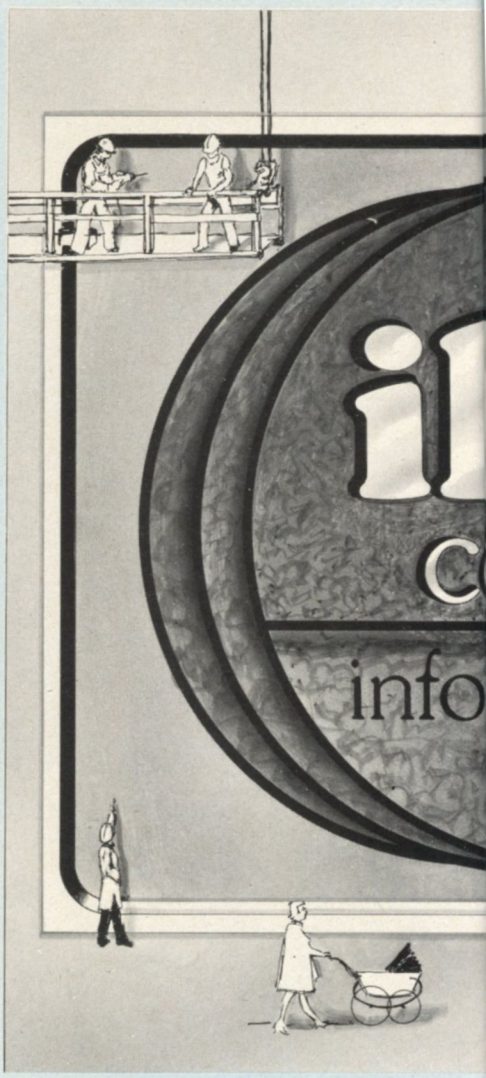
L'interpréteur BASIC est un des plus rapides et permet de traiter les chaînes de caractères, les variables entières et les variables en virgule flottante.

L'assembleur et l'héxadécimal sont également disponibles.

Les entrées/sorties sont multiples, grâce à l'interface d'instrumentation IEEE - 488 (HP - IB), 8 lignes d'E/S programmables.

Une double unité de mini-disquettes vient encore augmenter la puissance du CBM en portant sa capacité de stockage à 360 K octets.

Une imprimante complètera cet ensemble que vous pourrez utiliser dans un but professionnel ou personnel.



SHARP PC 1211 - CE 121

Voici l'ordinateur de poche aux possibilités multiples. En effet, comme les plus gros, il possède un langage BASIC évolué permettant une programmation simple.

C'est pourquoi le PC 1211 est un excellent outil d'initiation à l'usage des ordinateurs professionnels. Sa capacité est de 1424 pas de programme, avec possibilité de programmer des touches. Il utilise le même clavier style machine à écrire, doté d'un clavier numérique séparé. Il possède 10 chiffres significatifs, plus 2 pour l'exposant.

Equipe de l'interface cassette en option CE 121, il est possible de conserver ses programmes ou ses données sous forme de fichiers.

Il existe d'ores et déjà un manuel d'applications avec la machine, concernant les mathématiques, les statistiques, la mesure, la construction, l'électricité, le génie civil, la mécanique, le travail de bureau...

Poids 170 g. Dim. : 175 long. x 70 prof. x 15 haut. (mm).

SANYO SANCO 7000

L'ordinateur à la mesure des PME.

Enfin un mini-ordinateur accessible aux petites et moyennes entreprises, cabinets comptables, gérants d'immeubles, médecins, pharmaciens, avocats, architectes, garagistes, artisans, etc.

Le SANCO 7000 est compact (0,36 m2) et trouve donc sa place partout, il est modulaire, et peut donc grandir en fonction de vos besoins.

Le SANCO 7000 est bâti autour d'un microprocesseur Z-80. Sa mémoire utilisateur est de 32 K octets, extensible jusqu'à 64 K octets. Son écran comporte 24 lignes de 80 caractères (majuscules et minuscules). Son clavier est de type AZERTY et comprend 48 touches alphanumériques, + 32 touches numériques et de fonctions bufférisées.

Sa mémoire de masse est une double unité de mini-disques souples de 560 K octets extensible à 4 Mg octets.

Il possède une interface RS 232 C (de 75 à 19.200 bauds), et une interface imprimante parallèle.

De nombreux périphériques sont disponibles en option : disque souple de 8 pouces, système POWER-FAIL, imprimante de 45 à 600 caractères/seconde, introducteur frontal.

Le SANCO 7000 peut être programmé en plusieurs langages : BASIC, assembleur, fortran et cobol.

De par son excellent rapport Prix/Prestations, c'est l'instrument de travail idéal, et la réponse au choix informatique que vous allez vous poser.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 194 du service-lecteurs (page 19)

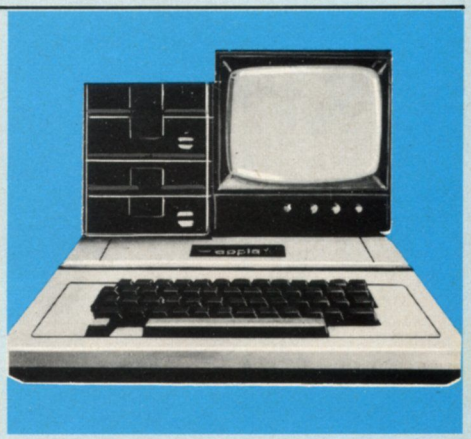
CBM SÉRIE 8000

Avec sa nouvelle série 8000, Commodore nous présente un système complet et homogène. En effet, dans sa version complète il comprend les 3 éléments suivants : unité centrale 8032, unité de disque 5' 8050, imprimante 132 colonnes 8024.
L'unité centrale possède un écran de 2000 caractères à affichage fin. Elle possède un clavier style machine à écrire avec clavier numérique séparé. La mémoire RAM disponible est de 32 K octets ; le BASIC est en ROM. Le système possède un interface IEEE 488, et un port d'entrées/sorties parallèles.
L'unité de disque possède une capacité totale d'1 million d'octets, soit une unité de 2 disquettes de 512.000 octets. Le DOS est intégré en ROM sur 16 K.
Le système d'exploitation comprend plusieurs instructions intégrées au BASIC : gestion performante des fichiers séquentiels, accès direct ou relatif.
L'imprimante possède 132 caractères par ligne, et en imprime 160 par seconde. Elle est bidirectionnelle optimisée. L'entraînement est à picots (bande caroll). Il est possible d'obtenir un original, et 4 copies.
L'ensemble 8001 est donc tout à fait adapté pour des utilisations professionnelles de gestion. La comptabilité, la paye, la gestion des ventes ou le traitement de texte sont des applications standards sur cet ensemble.

APPLE II

L'ordinateur personnel.

Le micro-ordinateur APPLE II est un appareil aisément transportable possèdant de remarquables possibilités graphiques, polychromes et sonores.
L'utilisateur peut connecter à l'unité centrale de nombreux périphériques : téléviseurs couleurs ou N et B, imprimantes, tables traçantes, disques souples ou disques durs, tablette graphique, interfaces vocales, modem, terminaux, etc.
APPLE II dispose d'un éditeur de texte sur 40 colonnes permettant une correction rapide et simple de vos programmes. Le mode haute résolution autorise des tracés en couleurs avec une résolution de 280 x 192 points.
APPLE II standard possède un BASIC à nombres entiers de 6 K très rapide. APPLE II PLUS dispose d'un BASIC MICROSOFT de 12 K travaillant en virgule flottante sur 9 chiffres significatifs.
Vous pouvez également utiliser un compilateur pascal par l'intermédiaire de la carte langage.
La connection de l'APPLE aux périphériques se fait sans soudures par l'enfichage de différentes interfaces.
Parallèles pour imprimantes RS 232 C, IEEE 488, communication (modem), secam pour utiliser votre téléviseur couleur, entrées/sorties digitales/analogiques.



APPLE III

Voici avec Apple III une version évolué de l'Apple II pour applications professionnelles. Le microprocesseur de base est un 6502 A ayant des capacités d'adressage de 128 K octets. Ce nouvel ensemble comprend un floppy disk III 143 K incorporé, un clavier numérique séparé style calculatrice, une horloge calendrier intégrée et une interface RS 232 C.
Du point de vue des langages de programmation, il utilise le BASIC, le PASCAL UCSD, et le FORTRAN ANSI 3.9.1978. En mode texte, l'Apple III possède les majuscules et les minuscules, sur 80 colonnes en 24 lignes. En mode graphique, il est possible d'adresser jusqu'à 107.000 points individuellement soit : 560 x 192 N et B, 280 x 192 en 16 couleurs, 140 x 192 en 16 couleurs. Le système possède un puissant operating système (S.O.S.) permettant de superviser toutes les entrées-sorties. De plus grâce à son émulateur, Apple III est compatible avec Apple II. Du point de vue des extensions, on peut lui rajouter 3 lecteurs de disques 5", un moniteur couleur ou noir et blanc, une imprimante du type marguerite, un modem, et 4 slots disponibles pour des interfaces supplémentaires.

SHARP MZ - 80 K

Un chef-d'œuvre de technique.

Basé sur un microprocesseur à 8 bits (Z - 80), cet ordinateur personnel vous permet d'aborder la programmation, sans aucune formation initiale à l'informatique.
C'est un ordinateur compact qui peut être étendu en mémoire, en périphériques et en logiciels.
Ses principales caractéristiques sont :
– Une unité centrale Z.80 ;
– Une Mémoire utilisateur de 20 K octets extensible à 48 K octets ;
– Un écran vidéo de 25 lignes de 40 caractères, un magnéto-cassette intégré, une interface sonore, un clavier de 78 touches comprenant les majuscules, minuscules, caractères graphiques et contrôle du curseur, une horloge interne...
De plus, le BASIC est étendu et comprend 9 commandes de fichiers, 36 instructions BASIC, 11 opérateurs logiques, 13 fonctions mathématiques, 8 fonctions alphabétiques et 8 fonctions de tabulation.
Le SHARP est également programmable en assembleur et en héxadécimal.
En conséquence, le MZ - 80 K se présente comme un outil très efficace pour l'initiation, et une programmation plus évoluée. C'est en outre, un excellent système pour les travaux de recherche.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 194 du service-lecteurs (page 19)

illel center informatique

143, avenue Félix Faure 75015 Paris - Tél. : 554.97.48 + - M° Bala
220, rue Lafayette 75010 Paris - Tél. : 208.61.87 + - M° Louis-Blan

Voici le tarif complet de tous les produits que nous distribuons; les prix sont indiqués H.T. et T.T.C. pour éviter les confusions.

APPLE II	Prix H.T.	Prix TTC
APPLE 16K OU APPLE PLUS 16K	7400.00	8700.00
APPLE 32K OU APPLE PLUS 32K	7900.00	9290.00
APPLE 48K OU APPLE PLUS 48K	8400.00	9878.40
FLOPPY 143K AVEC CONTROLEUR	4100.00	4820.00
FLOPPY SANS CONTROLEUR	3100.00	3645.00
DOUBLE FLOPPY 8 POUCES (2* 256K)	12980.00	15264.48
APPLE III 128 K	24000.00	28224.00
INFOR. ANALYST + VISICALC III + SOS	2600.00	3057.60
MONITEUR III - 12"	1800.00	2116.80
FLOPPY DISK III SANS CONTROLEUR	3300.00	3880.80
DISQUE DUR CORVUS 10 MGB	29000.00	34104.00
INTERFACE DE SAUVEGARDE CORVUS	4800.00	5644.80
LANGUAGE CARD PASCAL	2980.00	3505.00
CARTE APPLESOFT	1220.00	1434.72
CARTE INTEGER	1220.00	1434.72
LANGAGE FORTRAN	1220.00	1434.72
CARTE SUPERTALKER	2000.00	2352.00
CARTE MAJUSCULES/MINUSCULES	545.00	640.92
MICRO MUSIC (DAC CARD)	1600.00	1881.60
CARTE APPLECLOCK	2000.00	2352.00
CARTE 100 000 JOURS	2381.12	2800.00
CARTE ROMPLUS (MOUNTAIN HARDWARE)	1050.00	1234.80
ROM KEYBORD FILTER	510.00	599.76
ROM COPY	510.00	599.76
CARTE INTROL X-10	2000.00	2352.00
CARTE ROM WRITER	1182.00	1390.03
CARTE Z 80 (MICROSOFT)	2550.00	2998.80
MUSIC SYSTEM (MOUNTAIN HARDWARE)	3393.00	3990.17
VISICALC	840.00	987.84
CCA/DMS (GESTION DE FICHIER)	765.00	899.64
APPLE WRITER (FRANÇAIS)	480.00	564.48
APPLE POST	300.00	352.80
CONTROLLER (PRG)	3000.00	3528.00
ECONOSYS-AIDE A LA GESTION	750.00	882.00
ECONOSYS-COMPTA. & FINANCE	750.00	882.00
ECONOSYS-MARKETING	750.00	882.00
ECONOSYS-GESTION SCIENTIFIQUE	750.00	882.00
PROGRAMME COMPT. GENERALE (SAARI)	2900.00	3410.40
PROGRAMME PAYE (GIPSI)	2200.00	2587.20
PROGRAMME LE HOMARD INFERNAL	890.00	1046.64
INTERFACE / GRAPHIQUE APPLE	1700.00	1999.20
CARTE IMPRIMANTE	1220.00	1434.72
INTERFACE RS 232	1220.00	1434.72
INTERFACE COMMUNICATION	1220.00	1434.72
INTERFACE SECAM	980.00	1152.48
INTERFACE R.V.B. + PERITELEVISION	980.00	1152.48
MONITEUR THOMSON 41 CM + RVB	3680.00	4327.68
MONITEUR TELE TOSHIBA 32 CM	2690.00	3163.44
MONITEUR TELE SONY 36 CM	3613.95	4250.01
MONITEUR TELE SONY 44 CM	3613.95	4250.01
MONITEUR 10" VIDEO N & B	842.00	990.19
MONITEUR 12" VIDEO 100 N & B	1250.00	1470.00
MONITEUR SANYO ECRAN VERT 12"	2100.00	2469.60
GRAPHICS TABLET	4190.00	4927.44
CLAVIER NUMERIQUE	800.00	940.80
DIGISECTOR-ANALYSE D'IMAGE VIDEO	2600.00	3057.60
ALIMENTATION DE SAUVEGARDE	1600.00	1881.60
CARTE 80 COLONNES DOUBLE VISION	2500.00	2940.00
CARTE 80 COLONNES SUP'R TERMINAL	2857.00	3359.83
CARTE 80 COLONNES VEEDEX	3200.00	3763.20
EXTENSION 16K	500.00	588.00
CARTE PROTOTYPE A WRAPPER	145.00	170.52
PROCESSEUR ARITHM. RAPIDE	2750.00	3234.00
TIMER PROGRAMMABLE	1100.00	1293.00
CARTE GPIB/IEEE 488	2030.00	2387.28
CONVERTISSEUR A/D	1150.00	1352.40
CARTE A/D + D/A MOUNTAIN HARDWARE	2381.12	2800.00
CARTE A/D 16V 8B	2200.00	2587.20
CARTE A/D 16V 12B	5900.00	6938.40
CARTE D/A 2V 8B	2200.00	2587.20
MANUEL DE RÉFÉRENCE	60.00	70.56
MANUEL APPLESOFT	60.00	70.56
MANUEL DOS 3.2	60.00	70.56
HOUSSE VINYL	300.00	352.80
IMPRIMANTES :		
MICROLINE 80 (80 COL-80 CPS)	4200.00	4939.20
TRACTEUR POUR MICROLINE 80	760.00	893.76
INTERFACE RS 232 POUR MICRO.-80	1200.00	1411.20
MICROLINE 82 (80 COL-90 CPS)	5550.00	6526.80
MICROLINE 83 (132 COL-120 CPS)	7950.00	9349.20
EPSON MX 80 (80 COL-80 CPS)	4800.00	5644.80
INTERFACE POUR EPSON MX 80	950.00	1117.20
BASE II (80 COL-100 CPS-GRAPH.)	5250.00	6174.00
INTERFACE BASE II POUR APPLE II	1250.00	1470.00
SEIKO GP 80 (80 COL-30 CPS)	2450.00	2881.20
INTERFACE SEIKO POUR PET OU APPLE	860.00	1011.36
AXIOM IMP 100 (EX 810)	3170.00	3727.92
AXIOM IMP 200 (EX 820 - GRAPH.)	4500.00	5292.00
AXIOM IMP 1 (80 COL-55 CPS-GRAP.)	4700.00	5527.20
INTERFACE AXION POUR APPLE II	1027.00	1207.75
AXIOM IMP 2 (80 COL-55 CPS-GRAP.)	4995.00	5874.12
CENTRONICS 730 (80 COL-50 CPS)	3885.00	4568.76
CENTRONICS 737 (80 COL-50 CPS)	4405.00	5180.28
CABLE / POUR 730 OU 737	100.00	117.60
CENTRONICS 779 (80 COL-60 CPS)	8400.00	9878.40
CENTRONICS 701 (132 COL-60 CPS)	12485.00	14682.36
CENTRONICS 702 (132 COL-120 CPS)	15200.00	17875.20
CENTRONICS 703 (132 COL-180 CPS)	21300.00	25048.80
TRENDCOM 100 (40 COL-THERMIQUE)	3100.00	3645.60
TRENDCOM 200 (80 COL.THER.-GRAP.)	3880.00	4562.88
CBM 3022 (80 COL-90 CPS)	4650.00	5468.40
CBM 8024 (132 COL-160 CPS)	12950.00	15229.20
CBM 8026 (132 COL-80 CPS)	9550.00	11230.80
ESW OLYMPIA KSR (MARGUERITE)	10660.00	12536.16
ESW OLYMPIA 100 RQ (SANS CLAVIER)	8580.00	10090.08

PET/CBM	Prix H.T.	Prix TTC
CBM 2001/8	4650.00	5468.40
CBM 3008	5750.00	6762.00
CBM 3016	6850.00	8055.60
CBM 3032	8400.00	9878.40
CBM 3022 (IMPR. 80 COL-90 CPS)	5100.00	5997.60
CBM 3040 - FLOPPY 360 K	8400.00	9878.40
CARTE / POUR COMMODORE	2050.00	2410.80
INTERFACE V24/RS 232	2150.00	2528.40
MAGNETOPHONE COMMODORE C2N	550.00	646.80
CBM 8032	10950.00	12877.20
CBM 8050 - FLOPPY 1000 K	10950.00	12877.20
CMB 8024 (132 COL-160 CPS)	12950.00	15229.20
CBM 8026 (132 COL-80 CPS)	9550.00	11230.80
EXTENSION SONORE	127.00	149.35
CABLE PET/CBM - IEEE 488	300.00	352.80
CABLE IEEE - IEEE	350.00	411.60
EDEX 200 (CBM 3001)	450.00	529.20
LOGICIEL SUR CBM 3001:		
TRAITEMENT DE TEXTE (FRANÇAIS)	950.00	1117.20
GESTION FICHIER CLIENT ET MAILING	650.00	764.40
PROGRAMME DE PAIE	950.00	1117.20
PROGRAMME COMPTABILITE	950.00	1117.20
PROGRAMME CABINET D'ASSURANCE	1600.00	1881.60
GESTION DES VENTES	1650.00	1940.40
LOGICIEL SUR CBM 8001:		
PROGRAMME COMPTABILITE	3500.00	4116.00
GESTION DE FICHIER "OZZ" ANGLAIS	2450.00	2881.20
PAIE	2450.00	2881.20
TRAITEMENT DE TEXTE	2450.00	2881.20
GETION FICHIER CLIENT ET MAILING	1950.00	2293.20
VISICALC (CBM 3001 OU 8001)	950.00	1117.20
ASSEMBLEUR (CBM 3001)	690.00	811.44
LANGAGE PASCAL (CBM 3001)	950.00	1117.20
MANUEL D'UTILISATION	34.01	40.00

SHARP	Prix H.T.	Prix TTC
MZ-80 20 K	5950.00	6997.20
MZ-80 32 K	6650.00	7820.40
MZ-80 48K	7350.00	8643.60
80-FD DOUBLE FLOPPY 5 POUCES	9209.00	10829.78
8010 EXTENSION POUR 5 INTERFACES	1689.00	1986.26
80 F 10 PLAQUE INTERFACE FLOPPY	993.00	1167.77
80 F 15 CABLE FLOPPY	126.00	148.18
80 FMD MASTER DISQUETTE	430.00	505.68
80 P3 IMPRIMANTE SHARP	6321.00	7433.50
EXTENSION 16 K RAM	700.00	823.20
INTERFACE IMPRIMANTE	1500.00	1764.00
CASSETTE BASIC 6010 (POUR FLOPPY)	102.00	119.95
CASSETTE 4 JEUX DIVERS	68.00	79.97
LANGUAGE MACHINE	195.00	229.32
SUPER INVADER	68.00	79.97
GESTION DE STOCK	68.00	79.97
ASSEMBLEUR	424.00	498.62
MANUEL BASIC	102.00	119.95
PC 1211 ORDINATEUR DE POCHE	1257.09	1478.23
CE 121 INTERFACE CASSETTE	151.01	177.57

COMPUCOLOR	Prix H.T.	Prix TTC
COMPUCOLOR 16K	11500.00	13524.00
COMPUCOLOR 32K	13500.00	15876.00
TOUT PROGRAMME	250.00	294.00
DISKETTE VIERGE FORMATTEE	35.00	41.16

SANCO- SANYO	Prix H.T.	Prix TTC
SANCO 7100	29980.00	35256.48
SANCO 7200	44980.00	52896.48
EXTENSION 32K	4980.00	5856.48
DOUBLE FLOPPY 2 X 280K	14980.00	17616.48
DOUBLE FLOPPY 2 X 1000K	24980.00	29376.48
SAUVEGARDE POWER FAIL	4980.00	5856.48

HEWLETT- PACKARD	Prix H.T.	Prix TTC
HP 85	18850.00	22167.60
HP-83	13050.00	15346.80
HP 82903 A 16K SUP.	1770.00	2081.52
HP 7225 A TABLE TRAÇANTE	13530.00	15911.28
MODULE PERSONNALISE	4612.50	5424.30
HP 2631 B IMPRIMANTE	22140.00	26036.64
CARACTÈRES FRANÇAIS	922.50	1084.86
82 901 M DOUBLE DISQUE (540K)	14500.00	17052.00
82 902 M SIMPLE DISQUE (270K)	8700.00	10231.20
82 901 S DOUBLE DISQUE SUPP.	12760.00	15005.76
82 902 S SIMPLE DISQUE SUPP.	7540.00	8867.04
9895 A DOUBLE DISQUE 8' (2400K)	39975.00	47010.60
9895 A 010 SIMPLE 8' (1200K)	27550.00	32398.80
9895 A 012 DOUBLE 8' SUPP.	33825.00	39778.20
9895 A 011 SIMPLE 8' SUPP.	23062.00	27120.50
BIBLIOTHEQUE STANDARD	570.00	670.32
BIBLIOTHEQUE BASIC*	570.00	670.32
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUES*	570.00	670.32
BIBLIOTHEQUE FINANCIERE*	570.00	670.32
BIBLIOTHEQUE MATHS*	570.00	670.32
BIBL. ANALYSE DE CIRCUITS*	570.00	670.32
BIBLIOTHEQUE JEUX*	570.00	670.32
BIBL. PROG. LINEAIRE*	570.00	670.32
BIBL. TRAITEMENT DE TEXTE*	570.00	670.32
BIBLIOTHEQUE REGRESSIONS*	570.00	670.32
BIBL. ANALYSE D'ONDES*	570.00	670.32
BIBL. STAT. DE BASE ET MANIP. DE	570.00	670.32
VISCALC PLUS	1200.00	1411.20
MANUEL D'UTILISATION	150.00	176.40
82 848 A HOUSSE POUR HP 85	90.00	105.84
VALISE DE TRANSPORT DU HP 85	720.00	846.72
VALISE DE TRANSPORT DU HP 7225 A	1353.00	1591.13
2 ROULEAUX PAPIER THERMOS.	180.00	211.68
BOITE DE 5 CARTOUCHES	539.10	633.98
CLASSEUR POUR MANUEL ET CARTOUCHE	60.00	70.56
DISQUE 5' (LES 10)	419.30	493.10
DISQUE 8' (LES 10)	599.00	704.12
RUBAN IMPRIMANTES (3)	359.40	422.65
MODULE IMPRIMANTE/TRACEUR	870.00	1023.12
MODULE ENTREE/SORTIE	1770.00	2081.52
MODULE MATRICE	870.00	1023.12
MODULE MEMOIRE DE MASSE	870.00	1023.12
MODULE ASSEMBLEUR	1770.00	2081.52
TIROIR POUR MODULES	270.00	317.52
MODULE D'ADAPTATION TRACEUR	215.25	253.13
DIGITALIZEUR	584.25	687.08
KIT PAPIER/PLUMES 7225 A	38.94	45.19
SOLVANT POUR TRANSPARENTS	22.46	26.41
JEU DE 4 PLUMES	22.46	26.41
BOITE PAPIER BLANC A4 (50 F.)	17.97	21.13
ADAPTATEUR HP 85/HP 2631 B	307.50	362.11
INTERFACE HP-IB	2370.00	2787.12
CABLE INTERFACE	430.50	500.27
INTERFACE RS 232 SERIE	2370.00	2787.12
INTERFACE BCD	2970.00	3492.72

ACCESSOIRES	Prix H.T.	Prix TTC
BAC A DISKETTE (METAL)	400.00	470.40
BAC A DISKETTE (PLASTIQUE)	450.00	529.20
CLASSEUR A DISKETTE	70.00	82.32
INTERCALAIRES (5), L'UNITE :	45.00	52.92
DISKETTE VERBATIM (40 PISTES)	29.76	35.00
VERBATIM A PARTIR DE 10	24.66	29.00
VERBATIM A PARTIR DE 20	19.56	23.00
DISKETTE VERBATIM (77 PISTES)	38.27	45.00
A PARTIR DE 10	34.02	40.00
DISKETTE DYSAN (104 - 105 - 107)	38.27	45.00
DYSAN A PARTIR DE 10	34.02	40.00
DYSAN A PARTIR DE 20	29.76	35.00
DISKETTE DYSAN (104/2)	51.00	59.98
DYSAN 104/2 A PARTIR DE 10	46.00	54.10
DISQUETTE DYSAN 104/1 D	51.00	59.98
DISQUETTE DYSAN 3740/2 D (8')	84.00	98.78
DYSAN 3740/20 A PARTIR DE 10	75.50	88.79
CASSETTE VIERGE	6.80	8.00
CASSETTE A PARTIR DE 10	5.95	7.00
CASSETTE A PARTIR DE 25	5.10	6.00
LISTING CAROLL 80 COL. (2000)	102.05	120.00
LISTING CAROLL 132 COL. (2000)	140.31	165.00
ETIQUETTE AUTO-COLLANTE (4000)	100.00	132.00
PAPIER TRENDCOM 100	17.01	20.00
PAPIER TRENDCOM 200	29.76	35.00
2 ROULEAUX PAPIER POUR HP 85	180.00	211.68
PAPIER ROULEAU (25 M.)	29.00	34.10
PAPIER ROULEAU (40 M.)	47.00	55.27
RUBAN ENCREUR CENRONICS SERIE 700	34.50	40.57
RUBAN ENCREUR COMMODORE 3022	18.00	21.17
RUBAN ENCREUR COMMODORE 8024	35.00	41.16
RUBAN ENCREUR MICROLINE 80 - 82 - 83	18.00	21.17

Amis de province, ici vous pouvez commander du matériel ou des accessoires sans être obligé de vous déplacer. Nous vous répondrons avec le meilleur soin, et dans les meilleurs délais, n'hésitez pas à nous écrire.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 194 du service-lecteurs (page 19)

Heures d'ouvertures
le lundi 15 h - 19 h 30
du mardi au samedi 9 h 30 - 12 h 30 et 14 h - 19 h 30.

Nous vous proposons dans cette rubrique des systèmes homogènes, complet, prêts à l'utilisation, et à des prix très compétitifs !

offre spéciale
Quantité limitée

SHARP

micro-ordinateur + manuel en français

Proposition d'ensemble complet comprenant :

1 PC 1211 SHARP
1 CE 121 Interface cassette
1 Magnétophone cassette SONY

l'ensemble

1590 F.

Prix au comptant t.t.c.
+ 30 F de port pour expédition.

Utilisez le bon de commande ci-dessous.

Voici l'ordinateur de poche aux possibilités multiples. En effet, comme les plus gros, il possède un langage BASIC évolué permettant une programmation simple.
C'est pourquoi le PC 1211 est un excellent outil d'initiation à l'usage des ordinateurs professionnels.
Sa capacité est de 1424 pas de programme, avec possibilité de programmer des touches. Il utilise le même clavier style machine à écrire, doté d'un clavier numérique séparé. Il possède 10 chiffres significatifs, plus 2 pour l'exposant.
Equipe de l'interface cassette en option CE 121, il est possible de conserver ses programmes ou ses données sous forme de fichiers.
Il existe d'ores et déjà un manuel d'applications avec la machine, concernant les mathématiques, les statistiques, la mesure, la construction, l'électricité, le génie civil, la mécanique, le travail de bureau...
Poids 170 g. Dim. : 175 long. x 70 prof. x 15 haut. (mm).

Prix du PC 1211 seul : nous consulter.

les ateliers MS Paris

commodore

LE PRATIQUE :
1 CBM 2001/8
10 Cassettes vierges
10 Programmes divers

5000 F ttc

apple

L'ÉVOLUTIF :
1 Apple 16 K +
1 Moniteur N et B
10 Cassettes vierges

9190 F ttc

apple

LE CLASSIQUE :
1 Apple 32 K + 1 Moniteur N et B
1 Floppy 143 K - DOS 3.3
10 Disquettes vierges
100 Programmes divers
Option écran vert + 1200 F TTC

13900 F ttc

apple

LE SOPHISTIQUÉ :
1 Apple 48 K
1 Télé-moniteur couleur TOSHIBA 36 cm
1 Floppy 143 K - DOS 3.3
1 Carte langage pascal 1 Carte R.V.B. couleur
10 Disquettes vierges 100 Programmes divers

20600 F ttc

à découper, à remplir et à retourner à
ILLER CENTER INFORMATIQUE service vente par correspondance 143, avenue Félix-Faure, 75015 Paris.

Je commande ferme et désire recevoir en urgence le matériel suivant. _____

au prix HT de F _____ + TVA 17,60 % _____ = TOTAL TTC _____ N° téléphone _____

Mode de règlement : Comptant ☐ Crédit* ☐ Leasing** ☐ Je verse au comptant la somme de (20 % minimum pour le crédit) _____ F

Ci-joint : Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Mandat-carte ☐ NOM _____ PRÉNOM _____

ADRESSE _____ CODE POSTAL _____

* Conditions de crédit : CREG
- être salarié,
- 20 % minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.

** Conditions de leasing : SOVACREG
- être salarié,
- pas de versement comptant, loyer réparti sur 48 mois.

Date et signature :

Ajouter 30 F de port pour toute commande inférieure à 500 F TTC. Pas d'envoi contre-remboursement.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 194 du service-lecteurs (page 19)

MINIGRAPHE MICROINFORMATIQUE

* Microordinateur APPLE, ALPHATRONIC, TRIUMPH-ADLER
* Traceurs de courbes HOUSTON
* Imprimantes CENTRONICS, AXIOM, TRENDCOM

* Logiciels Graphiques
* Logiciels Scientifiques et Techniques
* Logiciels de Gestion
* Programmes d'applications spécifiques sur demande
* Télétraitement sur réseau Time-Sharing

LA MICROINFORMATIQUE
PAR DES SPECIALISTES DE SES APPLICATIONS

Démonstration et vente : 263, bd Jean-Jaurès 92100 BOULOGNE
Tél. : 608.44.31 — Métro Marcel Sembat — Bus : 136 et 123

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 196 du service-lecteurs (page 19)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 195 du service-lecteurs (page 19)

Société Anonyme au Capital de 387 000 Francs
Siège Social : 228-230, rue Lecourbe - 75015 PARIS

Centre de démonstration :

193, rue de Javel PARIS (15e)
téléphone : **828-06-01** +

INFORMATIQUE ELECTRONIQUE FRANÇAISE

NOUS FABRIQUONS **"FRANÇAIS"**

NOUVEAU

PRIX PROMOTIONNELS

Nous proposons un ensemble complet de :

SYSTEMES, ACCESSOIRES et SERVICES en ELECTRONIQUE et INFORMATIQUE

en particulier pour les domaines
SCIENTIFIQUES et INDUSTRIELS

SYSTEME UNIVERSEL D'ACQUISITIONS ET DE TRAITEMENT DE DONNEES.

Système de présentation industrielle, intégrable en rack 19 pouces.

- Centrale de Mesures 16 à 256 voies multigammes.
- Ordinateur complet 64 à 96 K octets de mémoire centrale, 280 K octets de mémoire de masse, affichage graphique haute résolution, clavier de fonctions programmable. Langages : BASIC, FORTRAN, PASCAL...

SYSTEMES COMPLETS POUR BANCS D'ESSAIS.

SYSTEMES DE CONTROLE DE PROCESSUS.

GAMME COMPLETE D'INTERFACES :

- pour toutes imprimantes, V 24, RS 232C, IEE 488, entrées/sorties logiques, entrées/sorties analogiques, BCD, contrôle automate, entrée contacts, sorties relais, acquisition Ultra-Rapide 250 kHz, processeur rapide, etc.

GAMME COMPLETE DE PERIPHERIQUES :

- Imprimantes à aiguilles, à marguerite, à jet d'encre, visualisation haute résolution noir et blanc et couleurs, disques durs et à cartouches amovibles 10 Méga octets, table à digitaliser, table à dessiner tous formats jusqu'à 8 couleurs, conditionneurs d'entrées, moteurs pas à pas, etc.

SYSTEME D'ALIMENTATION DE SAUVEGARDE :

- Appareil générant du 220 volts 50 hertz en cas de défaillance du secteur. Système particulièrement compact et économique, convenant pour tous appareils alimentés sous 220 volts : Microordinateurs, disques, appareils médicaux, etc.

GAMME COMPLETE DE PRODUITS MICRO-INFORMATIQUES.

- Apple, Commodore, California Computer, etc.

SYSTEMES D'EDITIONS DE TEXTES.

REALISATION A LA DEMANDE.

- Suivant cahier des charges de tous Systèmes entiers ou d'éléments tant sur le plan matériel que logiciel.

CONDITIONS SPECIALES POUR REVENDEURS ET OEM.

Demandez notre documentation et tarifs : 228, rue Lecourbe, 75015 PARIS - tél. : 828.06.01. Venez nous rendre visite : 193, rue de Javel, PARIS (15). Métro : Convention-Félix Faure.

Référence 197 du service-lecteurs (page 19)

GRAPHIE FRANCE

14, AVENUE PASTEUR
93100 MONTREUIL
TEL: 858 15 95
N° SIRET: 315 726 323 00019

MICROSPEED 4 MHz (SIMUTEK)

Cette carte d'électronique s'installe sous le clavier, permettant d'augmenter de 100% la fréquence d'horloge de votre TRS-80, c'est-à-dire sa vitesse d'exécution soit 3,54 MHz. Retour en vitesse normale par programmation ou automatiquement pendant les opérations d'entrée/sortie cassette ou disque.

AVEC MANUEL EN FRANÇAIS 10 PAGES ..... 390 FF

TC-8 (JPC) NIVEAU II 16K

Cette interface cassette se connecte entre le clavier et le cassettophone de votre TRS-80, multipliant la vitesse de transfert des informations par 5. Les erreurs d'entrée/sortie sont inférieures à 10^{-6}. Fourni avec deux programmes : TINY, moniteur d'usage général permettant entre autre la copie de programme en langage machine et UTIL, contrôleur du système permettant les commandes SAVE, LOAD, LOAD?, LOADN, KILL, RSET, RUN, PUT, GET, GETN, GET? et les instructions OPEN, CLOSE, PRINT, INPUT.

AVEC MANUEL EN FRANÇAIS 43 PAGES ..... 850 FF

ORCHESTRA-80 (SOFTWARE AFFAIR) NIVEAU II 16K CASSETTE OU DISQUE

Transforme votre TRS-80 en un synthétiseur quatre voies simultanées sur six octaves grâce à un convertisseur digital/analogique se connectant entre le bus RADIO-SHACK et un amplificateur haute fidélité et un programme complet incluant un compilateur de langage musical, un éditeur, un contrôleur de fichier, une phase d'initialisation. Vous pouvez écrire votre propre musique en définissant la clé, l'armature de clé, l'unité de temps, les modificateurs : dièse et bémol (simple ou double), bécarre, staccato, articulation, note pointée, triplet... répétitions, seconde fin. Le manuel permet à ceux qui ne connaissent pas le solfège d'utiliser ORCHESTRA-80.

AVEC MANUEL EN FRANÇAIS 44 PAGES ..... 770 FF

80-GRAFIX (PROGRAMMA) NIVEAU II 16K

Cette carte d'électronique s'installe dans le clavier de votre TRS-80 donnant par optimisation un graphisme de 348 x 192 en définissant par programmation 64 nouveaux caractères graphiques (6 x 12 pts) affichables simultanément avec les caractères ASCII. 80-GRAFIX contient ses propres RAM et augmente considérablement les possibilités de votre TRS à l'écran.

AVEC MANUEL EN FRANÇAIS 26 PAGES ..... 1.350 FF

M-80 (MULLEN) NIVEAU II

Cette interface logique professionnelle permet à votre TRS-80 de commander 8 circuits extérieurs (10 W ou 500 W par module additionnel) et lire l'état de 8 circuits extérieurs par des instructions BASIC. Entrées et sorties sont complètement isolées, protégeant efficacement le TRS.

AVEC MANUEL EN FRANÇAIS 10 PAGES ..... 1.250 FF

Nos prix s'entendent TTC en Francs Français, ils sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

Référence 198 du service-lecteurs (page 19)

ecosoft

le logiciel fait pour les micro-ordinateurs les plus répandus

NORTHSTAR, iCOM, MICROPOLIS, DYNABYTE DB8, SD SYSTEMS, VECTOR MZ, HEATH H17GH89, HELIOS, INTERTEC SUPER-BRAIN, TRS 80 MODELE I ET MODELE II, ALTOS, OHIO SCIENTIFIC, DIGI-LOG, LX 500, KONTRON PS18-8, IMS 5000, IMS 8000.

Tous les programmes ECOSOFT nécessitent le système d'exploitation CP/M sauf spécifications contraires.

M : Version modifiée disponible pour le CP/M de Heath et TRS-80 modèle I

L : Le protocole d'accord pour licence d'utilisation doit être signé avec la livraison.

S : Le numéro de série du CP/M doit être spécifié à la commande

F : Manuel disponible en FRANÇAIS

Les prix sont pour disquettes 8" simple densité. Si le format demandé nécessite des disques supplémentaires, des frais additionnels de 100 FF pour chaque disquette doivent être prévus.

Les prix s'entendent H.T. et frais de livraison et assurance non compris.

* Les caractéristiques et les prix peuvent être modifiés à tout moment.

LOGICIEL ET MANUEL / MANUEL SEULEMENT

MICROSOFT

M **BASIC-80** : Interpréteur BASIC - Version Disque Etendu - Disponible aussi en versions 8K, Etendu, Disque Standalone **2400/200**

M **BASIC COMPILATEUR** : Compatible avec BASIC-80 et beaucoup plus rapide. Il comprend MACRO-80, compatible à COBOL-80 et FORTRAN-80 ..... **2700/250**

L **BASIC-86** : Interpréteur BASIC pour microprocesseurs 8086 - disponible en version Etendu et Disque Standalone **2400/200**

L **FORTRAN-80** : Normes ANSI 66 (sauf COMPLEX) avec plusieurs extensions - Il comprend MACRO-80 ..... **2800/200**

L **COBOL-80** : Niveau 1 ANSI 74 avec plusieurs extensions - Il comprend MACRO-80 ..... **4500/200**

M **MACRO-80** : Macro-assembleur pour 8080/Z80 Microprocesseurs - Mnémoniques Intel et Zilog admis - code objet relogeable au format standard Microsoft - Editeur de liens, gestion de bibliothèques et références croisées inclus **1500/150**

L **MACRO-86** : 8086 assembleur croisé - Toutes les options de MACRO-80 - Mnémoniques légèrement différents de INTEL ASM 86 ..... **2300/150**

L **EDIT-80** : Editeur de texte rapide et facile à utiliser avec ou sans lignes numérotées - Commandes globales ou à l'intérieur de chaque ligne possibles - Comparaison entre deux fichiers **950/130**

L **SORT-80** : Programme utilitaire de tri - Compatible avec le FORTRAN-80, COBOL-80, BASIC-80 ..... **1500/120**

L **CP/M - 374x** : Transfert de fichier entre « Volume Data Set » 3741 IBM et les fichiers CP/M - Possibilité de créer ou changer le Volume 3741 IBM - Editer le contenu du « Data set », etc. **1800/170**

M **BSTAM** : Programme utilitaire pour lier un ordinateur à un autre équipé lui aussi avec BSTAM - Permet le transfert de données sous conversion en hexadécimales, avec contrôle d'erreurs CRC **1500/170**

L **SUPER-SORT I** : Programme absolu ou module linkable en format Microsoft - Pour données en binaire, BCD, décimal packed, EBCDIC, ASCII, etc. **1800/200**

L **DATA STAR** : Programme très puissant et complet pour l'entrée la lecture et la mise à jour des fichiers - Conçu pour être utilisé par du personnel de bureau - Fichier de données compatible avec le langage supporté par CP/M-MP/M (BASIC, FORTAN, COBOL) - CP/M 32 K nécessaire **2800/270**

L **WORD MASTER** : Editeur de texte + sous-ensemble des commandes ED du CP/M avec possibilité de recherche, modification globale **1150/200**

DIGITAL RESEARCH

MP/M : Système d'exploitation multipostes pour plusieurs terminaux - Plusieurs programmes simultanés - dérivé et compatible CP/M - Version non configurée **2500/200**

S **MAC-8080** : Macro-assembleur - Macro définition INTEL - Sorties hexadécimales et table des symboles pour utilisation avec SID et ZSID **800/120**

S **SID-8080** : Programme de mise au point symbolique avec MAC, possibilités de display de la mémoire et valeurs équivalentes **700/90**

S **ZSID-Z80** : Programme de mise au point symbolique - même option que SID **850/100**

S **DESPOOL** : Programme utilitaire pour imprimer un fichier pendant l'exécution d'un autre programme **430/40**

L **PL/I-80** : Compilateur PL/I, éditeur de lien, bibliothèque et RMAC, Macro-assembleur relogeable - Manuel de références, manuel d'applications et manuel LINK-80 ..... **3500/300**

S **CP/NET** : Système d'exploitation d'un réseau de micro-ordinateurs - Il permet de centraliser les bases de données pour plusieurs systèmes indépendants **1600/120**

F **CP/M** : Système d'exploitation monoposte avec éditeur de texte, assembleur, debugger **1100/200**

LIFEBOAT

CP/M : Système d'exploitation pour micro-ordinateurs

SYSTEME :	VERSION	
Northstar simple densité	1.4	**1200/250**
Northstar double densité	2.x	**1200/250**
Northstar double quad	1.4	**1400/250**
Icom 372	1.4	**1400/250**
Icom 382	1.4	**1200/250**
TRS 80 Mod. I	2.x	**1600/250**
TRS 80 Mod. II	2.x	**1200/250**
Intel MDS simple densité	2.x	**1800/250**
Intel MDS double densité	2.x	**2000/250**
Micropolis Mod. I	1.4	**1200/250**
Micropolis Mod. II	1.4	**1200/250**
LOGABAX LX500/515/525	2.x	**1800/250**

Le logiciel comprend le système d'exploitation, l'éditeur de texte, l'assembleur, la mise au point de programme et autres fonctions pour l'entretien du système.

M **PASCAL M/T** : Sous-ensemble du Pascal standard Pour microprocesseurs 8080/85 et Z80 - Il comprend un programme de mise au point symbolique - nécessite 32 K de mémoire **3500/200**

L **KISS** : Recherche par clef en indéxé séquentiel - Il comprend des fonctions utilitaires pour 16 ou 32 bits arithmétiques - Chaîne de caractères et comparaison de chaîne de caractères - Livrée en format Microsoft pour être utilisé avec le FORTRAN-80, COBOL-80, etc. **3200/200**

L **KBASIC** : BASIC disque étendu Version 4.51 avec 9 commandes additionnelles - Il comprend KISS décrit ci-dessus **5500/350**

ACQUEREUR avec licence BASIC **4000/350**

ET EN PLUS...

F **MICROTEXTE** : Système de traitement de texte conçu pour la rédaction et la frappe de lettres courrier répétitif et lettres personnalisées, composition et mise en page de documents divers, composition de livres **2300/170**

ECOMAIL : Pour la gestion du fichier adresses clients 3500 adresses par disquette de 8" - Report possible sur plusieurs disquettes - Couplé avec MICROTEXTE permet la personnalisation des lettres répétitives **2000/**

MICROCOMPTA : Programme de comptabilité pour PME/PMI, commerçants, professions libérales, cabinets d'expertise comptable - Aucune formation en informatique nécessaire **7500/**

PAYE : Programme de paye et post-paye entièrement paramétrable **9500/**

APL/V80 : La puissance du langage APL au service des micro-ordinateurs **3000/180**

ET D'AUTRES ENCORE

ecosoft

ECO-INFORMATIQUE

2, rue J. Sansbœuf 75008 PARIS
Tél. : (1) 522.96.43
Télex : ECOINF 641295 F

Recherchons distributeurs régionaux

Distributeurs agréés ECOSOFT

EURO COMPUTER SHOP
- 92, rue St-Lazare, 75009 Paris - Tél. : 281.29.03
- Boulevard Victor Coq - Résidence Sextius 13100 Aix-en-Provence - Tél. : (42) 27.11.48
- 5 bis, enclos Tissié Sarrus, 34000 Montpellier Tél. : (67) 88.17.83

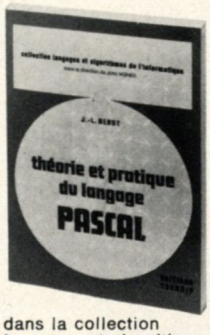
SOMICRO
- 184, avenue St-Exupéry, 31400 Toulouse Tél. : (61) 20.28.37

NORD MICRO INFORMATIQUE
- 1 square Darlington, 80000 Amiens Tél. : (22) 91.82.76

Référence 199 du service-lecteurs (page 19)

ÉDITIONS TECHNIP

VIENT DE PARAITRE



dans la collection langages et algorithmes de l'informatique sous la direction de Jean VIGNES

THÉORIE ET PRATIQUE DU LANGAGE PASCAL

J.-L. NEBUT

Cet ouvrage est à la fois un ouvrage de référence et un ouvrage didactique pour tous ceux qui veulent apprendre à programmer en PASCAL, langage spécifique des micro-ordinateurs. Une cinquantaine de programmes et de sous-programmes servent à illustrer les concepts du langage. Des exercices sont proposés après chaque chapitre et leurs corrigés à la fin du livre.

1980, 1 vol., broché, 17 x 24, 288 p. **125 F**

Déjà parus dans la même collection

THÉORIE ET PRATIQUE DE LA PROGRAMMATION COBOL
J. Vignes, C. Courty-Lajeunesse et C. Debost-Bentz
1 vol., broché, 18 x 24, 416 p., 30 fig., 93 tabl., **118 F**

THÉORIE ET PRATIQUE DE LA PROGRAMMATION FORTRAN
J. Vignes et M. La Porte
1 vol., broché, 18 x 24, 220 p., 20 tabl., 1 dépl., **72 F**

ORDINATEUR CDC 3600. LE LANGAGE COMPASS ET LE SYSTÈME
M. Gineste, G. Guiho, C. Prost et J. Vignes
1 vol., broché, 18 x 24, 196 p., **54 F**

LE LANGAGE APL
B. Robinet
1 vol., broché, 18 x 24, 264 p., 32 fig., 6 tables, **100 F**

Les prix indiqués sont ceux, en vigueur, à notre librairie

ÉDITIONS TECHNIP, 27 RUE GINOUX, 75737 PARIS CEDEX 15, FRANCE
TÉL. : (1) 577.11.08

Référence 201 du service-lecteurs (page 19)

MARSEILLE

NOTRE MATÉRIEL

ALTOS • COMMODORE • APPLE • EXIDY • SHARP • AXIOM

LANGAGES DISPONIBLES

BASIC • BASIC COMPILE • PASCAL
FORTRAN • COBOL • ASSEMBLEUR

APPLICATIONS GÉNÉRALES

Unité d'enseignement - Bureau d'étude - Laboratoire - Industrie

APPLICATIONS :
— Traitement de texte - Acquisition et traitement des données
— Documentation - Calcul Scientifique
— Aide à l'enseignement

Réalisation de programmes spécifiques à la demande

SYSTÈMES DE GESTION

Professions libérales - Commerces - PME - PMI

APPLICATIONS : — Traitement de texte - Gestion de fichiers
— Gestion des ventes - Paye - Comptabilité
— Mailing

Réalisation de systèmes clef en main - Formation du personnel

Possibilité de financement : Crédit - Leasing

EUROPE ÉLECTRONIQUE

13, bd du Redon. 13009 Marseille. Tél. (91) 82.07.91 / 82.09.03. Télex 430227 F

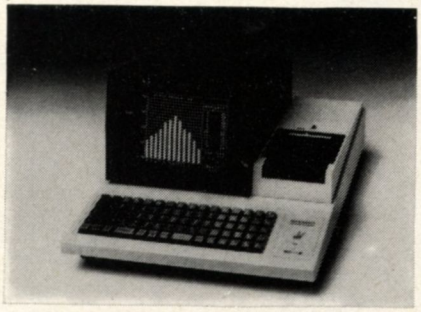
Référence 202 du service-lecteurs (page 19)

MODERN' BUREAU
6, rue Baratoux
22000 ST-BRIEUC - T. (96) 33.46.14

ST-BRIEUC

ANGERS

A.B.G.
11, rue des Poëliers
49000 ANGERS - T. (41) 88.44.90

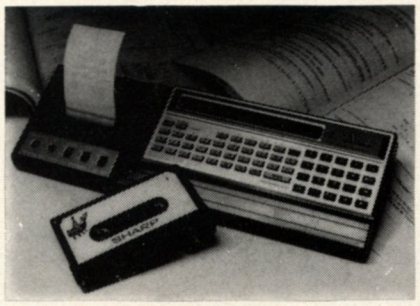


SHARP MZ 80

Unité centrale Z80 2MHZ
mémoire 20 à 48 KO
écran 25 lignes
40 colonnes
générateur de son Basic
assembleur, disquette
143 KO, imprimante

SHARP

LES OUTILS DU POUVOIR



ORDINATEUR de POCHE

SHARP PC 1211

programmable en basic
mémoire centrale 1,9 KO
1424 pas de programme
fonctions scientifiques
interface cassette

NOUVEAU

Interface imprimante

MONSIEUR .....
SOCIETE .....
ADRESSE .....
.....
Tél. .....
souhaite recevoir une documentation complémentaire

MODERN' BUREAU — 6, rue Baratoux, 22000 ST-BRIEUC
ou
ABG — 11, rue des Poëliers, 49000 ANGERS

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 200 du service-lecteurs (page 19)

SIVEA S.A.

Tél. 522.70.66
Vente par correspondance et par téléphone
Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa

31, bd des Batignolles - 75008 PARIS

UN SERVICE COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Parking assuré au 43, bd des Batignolles - 75008 PARIS

apple computer

TM* → **VENTE ET SERVICE** ←

CHOISISSEZ LA BONNE CARTE

A tout acheteur d'un Apple II il sera remis une carte lui donnant droit à 5 % de réduction sur les logiciels Apple durant **1 AN**

APPLE II Plus 16 K
Modulateur TV
Lecteur/enregistreur cassettes **8 495 F TTC**

APPLE II PLUS 16 K
1 Moniteur 9 pouces écran vert. Lecteur/enregistreur cassettes
9 495 F TTC

APPLE II PLUS
1 Moniteur 9 pouces écran vert
1 Floppy avec contrôleur et DOS 3.3.
1 Cours programmé de Basic sur disquette.
- Le 32K **13 995 F TTC**
- Le 48K **14 495 F TTC**

LANGAGES
- APPLE PASCAL livré avec carte langage **3 395 F TTC**
- APPLE FORTRAN nécessite carte langage **1 400 F TTC**
- COBOL 80 Microsoft nécessite carte Z80 **4 950 F TTC**
- FORTRAN 80 Microsoft nécessite carte Z80 **NC**
- LISA Assembleur 1.5 et 20 **520 F TTC**
- FORTH **435 F TTC**
- APPLE PILOT **1 400 F TTC**

Un cours programmé de Basic Apple Soft sur disquette avec manuel (logiciel et manuel en fran(çais) 10 leçons en 2 parties — 10 questionnaires. **Valeur 350 F.** Vous sera remis GRATUITEMENT pour tout achat d'un système Apple 48 K avec au minimum 1 Drive.

Système PME
Apple II plus 48 K
1 Moniteur N et B
2 Floppies avec DOS 3.3
1 Imprimante Oki Microline avec interface
21 495 F HT
25 278 F TTC
Option Microline 83
+ **3 600 F HT**
4 233 F TTC

Moniteurs
- OPC 9 pouces (vert) **1 250 F TTC**
- Vidéo 100 (gris) **1 450 F TTC**
- Vidéo 100 (vert) **1 650 F TTC**
- TONO (Sanyo) vert **1 900 F TTC**
- Moniteur couleur Thomson avec carte RVB **4 200 F TTC**

Drives
- Floppy avec contrôleur et DOS 3.3 **4 595 F TTC**
- Floppy sans contrôleur **3 495 F TTC**

Ensemble scientifique et gestion
1 Apple II plus 48 K
2 Floppies avec DOS 3.3
1 Moniteur Sanyo écran vert
1 Imprimante Axiom IMP2 avec interface Apple
1 carte language Pascal ou carte Z 80 Microsoft
1 carte 80 cal
27 500 F HT
32 340 F TTC

ou

1 Apple II plus 48 K
2 Floppies avec DOS 3.3
1 Moniteur couleur avec interface
1 Imprimante Microline 80
1 carte language Pascal
25 000 F HT
29 400 F TTC

CATALOGUE GRATUIT

* Apple est une marque déposée d'Apple Computer inc.

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 203 du service-lecteurs (page 19)

SIVEA S.A.

Tél. 522.70.66

Vente par correspondance et par téléphone
Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa

31, bd des Batignolles - 75008 PARIS

UN SERVICE COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Parking assuré au 43, bd des Batignolles - 75008 PARIS

Nous maintenons un stock complet des programmes les plus intéressants. Des centaines de logiciels en stock, nouvel arrivage chaque semaine. La plupart des logiciels sont américains. Toutefois, nous essayons, pour les plus intéressants comportant un texte important, d'obtenir les autorisations de diffusion en langue française.

LOGICIELS PROFESSIONNELS ET UTILITAIRES

Consultation gratuite pour applications professionnelles tous les mercredis de 13 h à 18 h

APPLE WRITER 48 K, 1 DRIVE, 1 IMPRIMANTE (Apple II et Apple II plus) (américain et traduction française).
Système d'édition comprenant un éditeur de texte et un programme d'impression. Fournis avec un manuel de 71 pages . . **650 F TTC**

FICHIER CLIENT 32 K, 1 DRIVE APPLESOFT (français).
Ce programme permet de gérer des fichers clients, fournisseurs, personnel, etc., sur l'écran de votre Apple II. Sur 1 disquette, vous pouvez stocker jusqu'à 390 fiches, chaque fiche comprenant 7 rubriques (dont un divers de 120 caractères) . . . . . **250 F TTC**

MAILING 48 K, 1 DRIVE, 1 IMPRIMANTE, APPLESOFT (français).
Ce programme permet d'imprimer des listes ou des étiquettes postales en utilisant les fichiers créés par le FICHIER CLIENT. Les listes ou étiquettes peuvent être sélectionnées sur 6 critères **250 F TTC**

CCA DATA MANAGEMENT SYSTEM 32 K, 1 DRIVE, APPLESOFT (américain et traduction française).
Ce programme permet de créer des fichiers de données, en définissant vous-même les rubriques devant figurer sur chaque fiche. Vous pouvez alors ajouter, enlever, mettre à jour des fiches **900 F TTC**

WHATSIT 32 K, 1 DRIVE, BASIC ENTIER (américain).
Ce programme permet de créer une banque de données sur disque identique à celles que l'on trouve sur de gros ordinateurs. Une disquette peut gérer jusqu'à 2 000 informations . . . . . **1 200 F TTC**

VISICALC 32 K, 1 DRIVE (Apple II et Apple II plus) (américain et traduction française).
Economisez vos efforts, VISICALC travaille pour vous. Il remplace crayons, papiers et calculatrice. Il peut s'adapter à tous les problèmes numériques . . . . . **1 100 F TTC**

GESTION DE STOCK 48 K, 1 DRIVE, 1 IMPRIMANTE (français).
Ce programme permet de gérer en stock de 400 à 500 articles avec un seul drive, 1 000 articles avec deux drives, 1 500 avec trois drives. Ce programme gère votre stock, mais gère aussi votre magasin, ventes et fournisseurs et donne des résultats d'exploitation quotidiens et périodiques — 8 fonctions disponibles . . . . **3 000 F TTC**

PRINTUSING, 1 DRIVE APPLESOFT EN ROM (français).
Ce programme en langage machine permet le formatage automatique des nombres en sortie sur écran ou sur imprimante. Supprime la difficulté du HTAB avec imprimante au-delà des 40 colonnes . . . . . **150 F TTC**

COMPTABILITÉ GÉNÉRALE 48 K, 1 DRIVE, 1 IMPRIMANTE (Apple II plus) (français). Par T. Moyat
Création et consultation des comptes, saisie des écritures comptables, mise à jour des comptes, éditions des journaux, balance des comptes, opérations de fin d'exercices . . . . . **1 750 F TTC**
Démonstration par l'auteur le jeudi de 13 h à 18 h

UN GRAND CHOIX D'IMPRIMANTES

(Livrées avec interface de connexion Apple)

SEIKOSHA	3 395 F TTC	CENTRONICS 737.2	6 900 F TTC
SILENTYPE	4 450 F TTC	AXIOM IMP2	7 350 F TTC
EPSON MX 80	6 000 F TTC	MICROLINE 83	10 700 F TTC
MICROLINE 80	6 000 F TTC	QUME Sprint 5	23 700 F TTC

CARTES D'INTERFACE ET ACCESSOIRES GRAPHIQUES

JOYSTICK	395 F TTC	MICROSOFT Z80	2 995 F TTC
NUMERIC KEY PAD	890 F TTC	80 Col SUPERTERMINAL .	3 100 F TTC
EPROM PROGRAMMER . . .	995 F TTC	FULL VIEW 80 Col	3 700 F TTC
SUPERCLOK	1 495 F TTC	VIDEO CAMERA	3 500 F TTC
EXTENSION A 64K	1 795 F TTC		
TABLETTE GRAPHIQUE APPLE	4 950 F TTC	TABLE TRACANTE DIGIPLOT	10 990 F TTC

LOGICIELS JEUX APPLE

JEUX DE REFLEXION

Sargon II Cass **270 F TTC**
Sargon II Disk **310 F TTC**
Microchess 2.0 Cass. **150 F TTC**
Dames challenger Cass. **195 F TTC**
Dames challenger Disk. **220 F TTC**

JEUX D'ACTION

Super Invader Cass. **160 F TTC**
Super Invader + Space war Disk . . . **250 F TTC**
Star raiders Disk **195 F TTC**
Trilogy games : 3 jeux en Hte Résolution Disk. **295 F TTC**

JEUX D'AVENTURES

Mistery House (en français) Hte Resolution Disk **250 F TTC**
Adventure n° 2 Haute Résotion Disk . . . **220 F TTC**
Adventure Microsoft Disk . . . . . **250 F TTC**
Temple of Apshai Disk . . . . . **230 F TTC**

SIMULATIONS ET DIVERS

Air flight simulator Cass. . . . **250 F TTC**
Air flight simulator Disk . . . . **280 F TTC**
3D Package (animation graphique en 3 dimensions) Disk . . . . . **450 F TTC**

LIVRES ET MAGAZINES SPÉCIALISÉS

EN FRANÇAIS

Programmation 6502 . . . . . **98 F TTC**
Découverte de l'Apple soft . . . **56 F TTC**
Pratique de l'Apple II . . . . . **56 F TTC**
Pascal sur Apple II . . . . . **100 F TTC**

EN ANGLAIS

6502 Programming . . . . . **98 F TTC**
Apple II Monitor Peeled . . . . **85 F TTC**
Apple Programmer guide . . . . **40 F TTC**
Peeking at call Apple . . . . . **110 F TTC**
Apple Orchard . . . . . **50 F TTC**

MAGAZINES (disponibles régulièrement en magasin) : SOFTALK - NIBBLE - MICRO 6502 - CALL APPLE - COMPUTE, etc.

* Apple est une marque déposée "Apple Computer Inc."

BON DE COMMANDE

à retourner à SIVÉA S.A., 31, bd des Batignolles 75008 PARIS

apple TM*

NOM (Ecrire en majuscules S.V.P.)

PRÉNOM

N° RUE

VILLE

CODE POSTAL BUREAU DISTRIBUTEUR OU PAYS

Qté	Désignation article	Prix unitaire	Prix total

MODE DE RÉGLEMENT		
	TOTAL :	
Chèque bancaire ☐	Participation frais de port et d'emballage	+ 20,00 F
C.C.P. ☐	Etranger et DOM-TOM : + 30 F	
Mandat-lettre ☐	Contre-remboursement : + 25 F	
Contre-remboursement ☐	TOTAL :	

Souhaitez-vous être informé des nouveautés dans les domaines suivants :

1 Logiciels de gestion ☐ 2 Imprimantes ☐ 3 Matériel ☐
4 Jeux ☐ 5 Librairie ☐ 6 Utilitaires ☐

250 Lisez-vous l'anglais ? Oui ☐ Non ☐

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 204 du service-lecteurs (page 19)

Logiciels pour ordinateurs supportant le CP/M

Altos, TRS-80 Model II, etc.

- Compilateur Basic Microsoft.
- Traitement de texte Word-Star (manuel en français).
- Gestion de Stock : programme en français.
- Tri : Super-Sort.
- Gestion de fichiers : WAL-CORE : manuel et programme en français.

Logiciels pour architectes

Programmes sur mesure

LOGAWAL sprl

200 Avenue Churchill, B22, 1180 Bruxelles
Belgique. Tél. : (32 2) 347 47 06

Logiciels

- **Model 1 :** Compilateur Basic TRS-DOS de Microsoft : 1 295 FF.
  NEWDOS 80 : 995 FF.
  Gestion de fichiers : WAL-DB : 795 FF
  ... et aussi : Basic Level III, System Doctor, Newdos+, Sargon II, RSM, Prog 80, GSF, Comproc, Copsys, DCV, Fortran, Pascal, WAL-FE, etc.
- **Model 2 :** Compilateur Basic TRS-DOS de Microsoft : 1 900 FF.
  ... et aussi : WAL-CORE, RSM, GSF, DSM, CP/M, etc.

Catalogues : TRS-80 Model I
ou CP/M et TRS-80 Model II
sur simple demande adressée à Logawal.

Référence 205 du service-lecteurs (page 19)

CPU*s		RAM*s	
MC 6802	98.-	TM 2114-200 ns (1 kx 4)	45.-
MC 6809	124.-	MK 4116-200 ns (16 kx 1)	49.-
Z 80 A	124.-	HM 4334-CMOS (1 kx 4)	79.-
I 8080	80.-	HM 6116-CMOS (2 kx 8)	168.-
		HM 4164-DRAM (64 kx 1)	178.-
E-PROMs		HM 2147-NMOS (4 kx 1)	68.-
MM 1702	45.-		
FC 2708	49.-	**SUPPORT CHIPS**	
AM 2716	69.-	8212 19.-	8251 79.-
HM 2532	124.-	8216 19.-	8255 99.-
MB 2732	135.-	8224 29.-	8279 99.-
MB 2564	475.-	8226 22.-	+ de nombreux
MB 2764	485.-	8228 28.-	MC 6845 210.-

Prix HT

Nous couvrons la totalité de la gamme Harris, PROMs bipolaires séries 74 LS et CMOS 4000.

Sommes à votre disposition pour tout renseignement et toute commande.

BRIDGE ELECTRONICS sarl

19, rue de Normandie - 92400 COURBEVOIE
Tél. **788 05 47 / 789 09 40**
Telex 610320

Référence 207 du service-lecteurs (page 19)

ÉDITIONS DATA GESTION

11 rue Saint-Charles - 59280 ARMENTIERES
Tél. (20) 77.05.94

Dans la collection "Pédagogie de l'Informatique" dirigée par J. HANNEDOUCHE

BASIC pour LX 500 "en français" . . . . . 65 F
par Françoise Berns

INITIATION A LA PROGRAMMATION EN PASCAL "en français" 40 F
par Georges Grimonprez
et Jean-François Pons

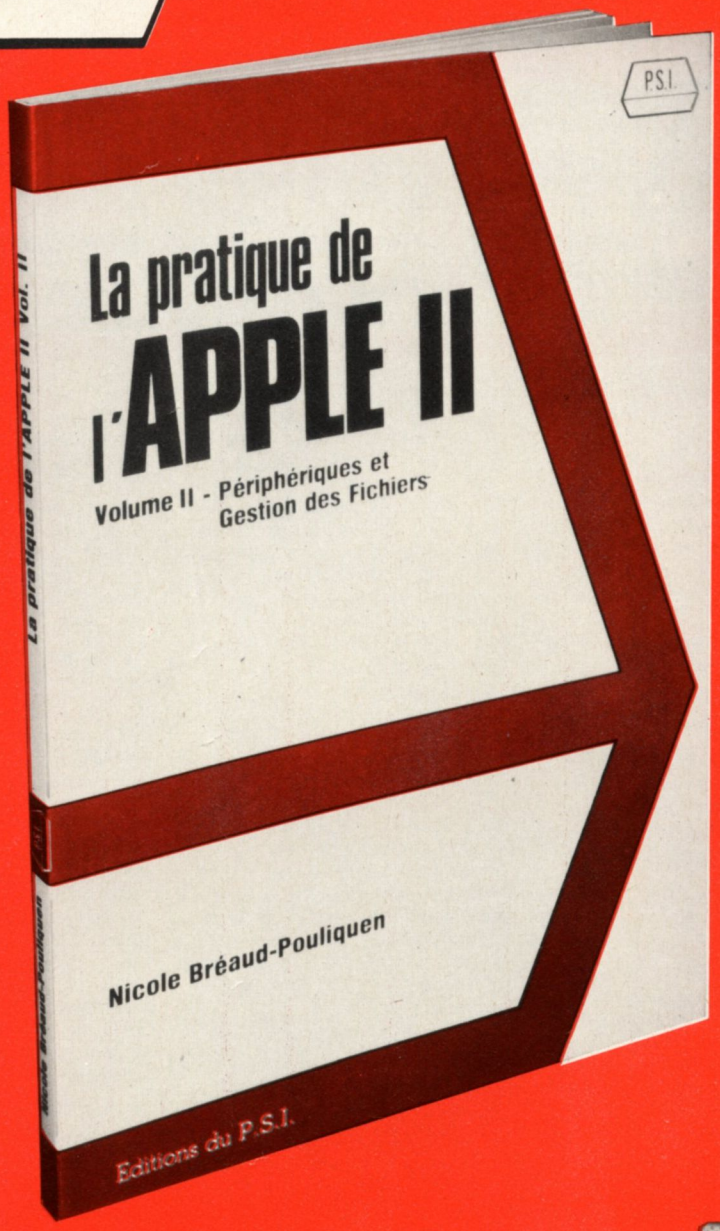
DICTIONNAIRE DE BASIC "en Français" . . . . 100 F
par Eric Millecamps

Veuillez ajouter à votre règlement 10 % du montant de la commande pour frais d'envoi (10 F minimum)

DATA GESTION recherche des auteurs pour sa collection pédagogique de l'informatique. Les personnes intéressées peuvent prendre contact par téléphone.

Référence 206 du service-lecteurs (page 19)

P.S.I.



nouveau

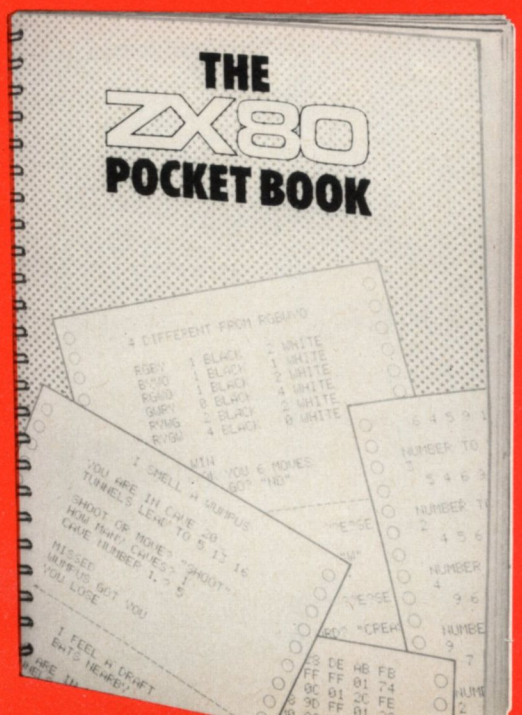
le volume II :
disquettes, fichiers, imprimantes...

est enfin paru

Ce second volume de *La pratique de l'Apple II* est consacré au système d'exploitation disque, à la gestion des fichiers, à l'impression et aux imprimantes, et à la carte horloge Appleclock. Suite logique du premier volume, cet ouvrage suppose une bonne pratique du Basic et des commandes de l'Apple. De nombreux exemples de programmes illustrent les fonctions et les commandes décrites.

Série rouge :
120 pages, 56 FF.

BON DE COMMANDE



new

Le Sinclair ZX 80 est désormais en vente en France. Les Editions du PSI commercialisent ce livre *anglais* qui constitue, au-delà de la documentation du fournisseur, une mine de conseils et de trucs pour mieux utiliser votre ZX 80. **128 pages, 56 FF.**

Référence 208 du service-lecteurs (page 19)

P.S.I.

Votre bibliothèque

Programmer en Assembleur
par Alain Giraud
Cet ouvrage, qui s'adresse aux lecteurs connaissant déjà un langage tel Basic, constitue une introduction complète au langage machine, et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z 80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux possesseurs de P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.

série bleue

144 pages - 67 FF

Programmer en Basic
par Michel Plouin
Le ou plutôt, les Basic pour P.S.I. (Apple II, P.E.T., TRS-80), une approche méthodique pour amateurs éclairés. (Série verte). Un ouvrage de référence, mais, aussi un mémento pratique complet.

132 pages - 56 FF.

Le Basic et ses Fichiers
par Jacques Boisgontier
Enfin un « Basic » qui s'intéresse sérieusement (attention : série rouge) à la programmation des applications utilisant des Fichiers sur disquette ou sur disque. Ce livre contient de nombreux exemples de programmes commentés. La version de Basic retenue, car il a fallu choisir, est la 5, de Microsoft fonctionnant sous CP/M. C'est dire que cet ouvrage intéresse directement les utilisateurs de PSI à microprocesseur Z 80 et notamment les TRS 80.

140 pages - 67 FF.

Programmer en LSE
par Stephane Berche et Yves Noyelle
Probablement, le premier livre sur ce langage français qui a fait couler beaucoup d'encre. Ecrit par des membres de l'équipe qui a défini et développé LSE (Série bleue).

128 pages - 56 FF.

Programmer en Pascal
par Daniel-Jean David et Jean-Luc Deschamps
Ce livre, qui contient de nombreux programmes-exemples et de nombreux exercices tous résolus, mérite bien son titre « PROGRAMMER EN PASCAL ». En effet, toutes les notions nécessaires à la programmation de ce langage sont détaillées. Les déclarations Pascal concernant les types de données sont traitées avec précision et des notions générales sur les structures de données sont exposées. Ce livre replace, enfin, les qualités et les défauts de Pascal dans le contexte des autres langages de programmation ; il devrait vous permettre de répondre à la question « dois-je programmer en Pascal ? ».

160 pages 67 FF.

Comment programmer
par Jean-Claude Barbance
Interdit aux débutants (série rouge). Pour ceux qui ont déjà écrit plusieurs programmes et qui veulent s'attaquer à des réalisations plus ambitieuses. Une méthode, illustrée par trois exemples écrits en Basic : 1) Sous-programme de traduction d'un nombre en mots (101 = cent un) 2) Jeu du 421. 3) comptabilité familiale.

164 pages - 67 FF.

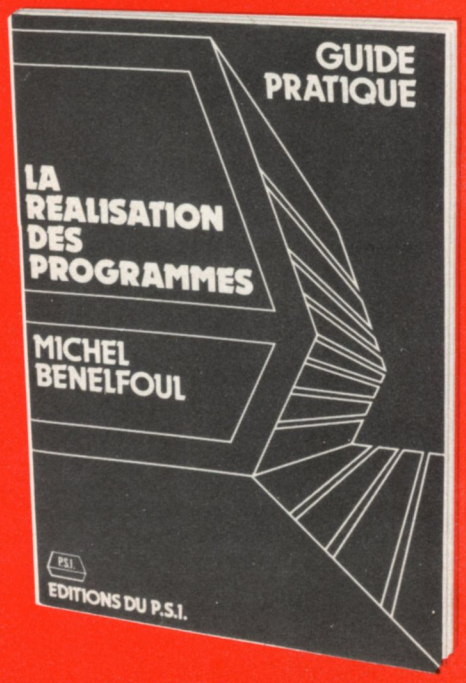
Comprendre les Microprocesseurs
par Roland Dubois
Ce livre est une introduction aux microprocesseurs. Il ne s'agit pas d'un ouvrage de vulgarisation (série bleue). Il explique en détail, mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur. Il montre comment associer ces différents circuits pour former un micro-ordinateur.

128 pages - 56 FF

La découverte de l'Applesoft
par Dominique Schraen et Frédéric Lévy
Cet ouvrage d'initiation s'adresse aux futurs utilisateurs de l'Apple qui veulent apprendre la programmation en Basic Applesoft. Conçu pour le débutant, son approche est volontairement lente et progressive. Il comporte de nombreux exemples et exercices. Ce livre est également conseillé à l'Applelophile chevronné sollicité par parents ou amis qui veulent « voir un peu comment ça marche ».

série verte

128 pages - 56 FF



Une nouvelle collection : Les guides pratiques

Ce premier guide pratique est destiné aux utilisateurs de Petits Systèmes Individuels qui, après avoir appris le Basic, sentent le besoin d'une approche méthodique de la réalisation des programmes : définition du problème, étude de la solution, réalisation de l'organigramme, programmation, mise au point, maintenance. Un exemple complet (une facturation simple) illustre les différentes étapes proposées.

Série bleue : perfectionnement, 80 pages, 45 FF.

d'informatique individuelle

Les ouvrages des éditions du P.S.I. sont répartis en quatre séries de difficulté croissante : — **Série verte :** initiation — **Série bleue :** perfectionnement — **Série rouge :** approfondissement — **Série noire :** maîtrise de la technique.

La pratique de l'Apple II Volume I
par Nicole Bréaud-Pouliquen
En partant d'une description du matériel (les mémoires, les entrées-sorties) et du logiciel (le moniteur, les basic) du Système Apple, ce livre présente les spécificités du Basic Applesoft. Les techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés sont expliqués également. Des exemples illustratifs et des exercices corrigés complètent ce livre.

série bleue

128 pages - 56 FF

La pratique du LX 500
par Alain Séméteys et Francis Vasse
Cet ouvrage est une initiation au langage Basic et à sa programmation directement associée au LX 500 et à son logiciel. La démarche, volontairement lente et progressive, est ponctuée d'exercices et d'exemples. Ces derniers sont constitués de programmes s'enrichissant progressivement au fur et à mesure de la découverte du langage.

série verte

160 pages - 67 FF

La découverte du PET/CBM
par Daniel-Jean David
Du b.a.ba du PRINT aux finesses du POKE, une exploration menée tambour battant, tout en écrivant plusieurs programmes originaux (Série verte).

136 pages - 56 FF.

La pratique du PET/CBM
par Daniel-Jean David
Le volume I de **« La pratique du P.E.T./C.B.M. »** ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE.
Truffée d'exemples, cet ouvrage comporte également des exercices avec solutions, il suppose une bonne connaissance du BASIC et des commandes du P.E.T./C.B.M. (Série bleue).

136 pages - 56 FF.

La pratique du TRS 80 Volume I
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Premier d'une série de trois volumes, ce livre aborde l'architecture du TRS et dissèque le BASIC II (Série Bleue). S'adresse au curieux comme au « Fana » du TRS-80.

128 pages - 56 FF.

Pratique du TRS-80 Volume II
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Des choses sérieuses pour clients « sérieux » (série rouge). Réservé aux amateurs avertis du TRS qui veulent en faire plus avec leur machine. Toutes les astuces de l'assembleur, et l'art et la manière de demander au Z 80 le meilleur de lui-même.

220 pages - 78 FF.

Pratique du TRS 80 Volume III
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS. Pour mordus sans complexe en électronique (série noire), dont une des armes familières est le fer à souder. Ce livre donne des conseils pour améliorer et transformer votre système.

128 pages - 67 FF.

L'ordinateur individuel. La nouvelle ère de l'informatique.

par Yves Leclerc. Editions l'Etincelle - Montréal - Canada
Cet ouvrage, écrit par un journaliste canadien, est à la fois, le roman de l'informatique, de Pascal à nos jours, et une présentation de l'informatique individuelle, de ses applications présentes et futures.
240 pages - 55 FF.

P.S.I.

EDITIONS DU PSI
41-51, rue Jacquard
BP 86
77400 Lagny s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

au Canada
S.C.E. Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

BON DE COMMANDE

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86
77400 Lagny s/Marne
Tél. (6) 007.59.31.

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

Les prix sont : taxes, emballage et port compris. (par avion : ajouter 5 FF par livre)

01 26

NOM _____ PRENOM _____

rue _____

Code post. |_|_|_|_|_| Ville _____

Référence 208 du service-lecteurs (page 19)

pour vous et votre entreprise

bureau gestion

LE MAGAZINE DE LA BUREAUTIQUE

Pour recevoir un spécimen gratuit, découpez le bulletin ci-desous
et retournez-le à BUREAU GESTION, 41, rue de la Grange aux Belles - 75483 Paris Cedex 10.

BON POUR UN SPÉCIMEN GRATUIT

de la revue **bureau gestion**

Société _____

Nom _____ Fonction _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Référence 209 du service-lecteurs (page 19)

opération-élections 81: tous en campagne

Chaque soir d'élections, chaînes de télévision et stations de radio rivalisent d'ardeur afin de nous fournir, tant au niveau local que national, des résultats aussi précis et rapides que possible. Ne parlons pas ici de ces sondages de dernière minute qui permettent, quasiment dès la clôture des scrutins, d'avoir une évaluation précise du résultat définitif. Attachons-nous seulement à la phase de dépouillement et d'analyse des bulletins de vote, et voyons comment avec nos petits ordinateurs favoris, nous pourrions participer à cette opération et qui sait, permettre à d'autres personnes de découvrir l'informatique individuelle.

Lorsque le scrutin est terminé, en début de soirée commencent immédiatement les opérations de dépouillement. Elles se déroulent de façon publique, c'est-à-dire que chacun a le droit d'y assister et de les contrôler. Dans chaque bureau de vote, les urnes sont ouvertes et les enveloppes contenant les bulletins de vote sont regroupées par petits paquets. Ceux-ci sont répartis entre les tables où les enveloppes seront ouvertes pour comptabiliser le nombre de voix obtenues par chacun des candidats, ainsi que les bulletins nuls et les bulletins blancs. (Les bulletins nuls sont ceux qui ne sont pas conformes aux bulletins distribués à chaque votant avant qu'il ne pénètre dans l'isoloir, par exemple un bulletin rayé ou sur lequel est inscrit le nom d'une personne non candidate à l'élection. Les bulletins blancs sont les bulletins ne portant aucun nom : on peut choisir de voter mais ne vouloir aucune des options proposées).

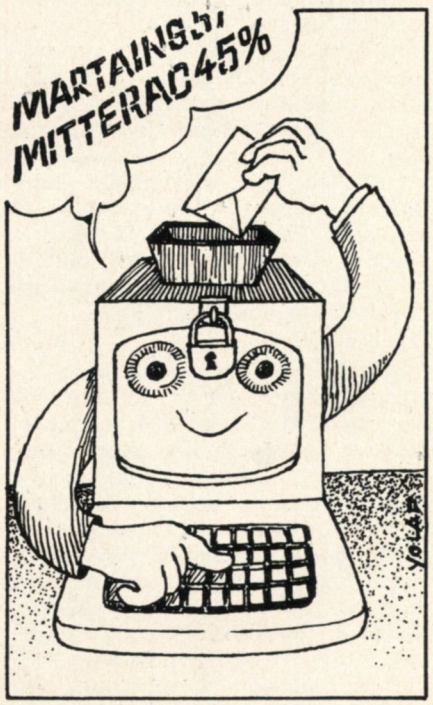
Bien entendu, avant le dépouillement, un contrôle est fait pour s'assurer que le nombre d'enveloppes contenu dans l'urne correspond au nombre de votants notés sur les listes électorales. Le nombre d'abstentions est alors obtenu par soustraction du nombre total de votants au nombre d'inscrits sur les listes. Dans le cas des élections présidentielles, une fois le dépouillement terminé, les résultats sont centralisés, d'abord au niveau de la mairie puis au niveau des sous-préfectures et préfectures, enfin au Ministère de l'Intérieur où les résultats définitifs du scrutin sont annoncés.

A ce réseau « officiel » se superposent les réseaux des médias qui envoient, aux points de l'hexagone jugés importants, des correspondants qui ont pour mission de collecter en cours de dépouillement des résultats partiels afin de les communiquer pour centralisation. Ils permettent ainsi d'avoir de bonnes estimations avant les résultats définitifs. En effet, sauf si le scrutin est extrêmement serré, dès que l'on dispose d'un pourcentage suffisant de résultats, on peut par extrapolation avoir une idée précise du résultat définitif du vote. De même, au niveau des mairies, on trouve souvent de mini-réseaux, par exemple des sympathisants des partis politiques, qui concentrent les informations en provenance de chaque table vers les bureaux puis la mairie. Tous ces réseaux fonctionnent de la même manière : il y a des hommes pour recueillir et transmettre les nombres de votants et des hommes ou des ordinateurs pour faire des additions et calculer les pourcentages. Les radios périphériques ne se privent pas d'ailleurs de nous rabattre les oreilles avec la monstrueuse puissance de ces machines qui nous donnent si vite de si justes résultats (il y a encore des gens que les ordinateurs impressionnent).

Des hommes et des ordinateurs ? Mais le parc des ordinateurs individuels et le nombre de passionnés que vous êtes ne serait-il pas capable de jouer ce rôle ? D'autant que nous pourrions faire encore mieux que les lourds réseaux nationaux...

Peut-être que tous les maires, même des petites communes, rêvent d'avoir un ordinateur et un programmeur à leur disposition pour essayer de répondre à toutes les questions auxquelles ils n'ont pu jusqu'à présent avoir réponse.

De plus rien ne vous empêche de



```
10 REM*****************************************************************
20 REM          ELECTIONS - COMPTAGE DES VOTES
30 REM*****************************************************************
40 REM
50 REM          COPYRIGHT : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
60 REM
70 REM*****************************************************************
100 CLS
110 INPUT "NOM DE LA COMMUNE";NC$
120 INPUT "NUMERO DU BUREAU";B
130 INPUT "NOMBRE D'INSCRITS SUR LES LISTES DE CE BUREAU ";NI
140 CLS
150 PRINT"*************************************************************"
160 PRINT"            ELECTIONS 81-L'ORDINATEUR INDIVIDUEL"
170 PRINT"                        COMPTAGE DES VOTANTS"
180 PRINT"*************************************************************"
190 PRINT "NOM DE LA COMMUNE : "NC$
200 PRINT "NUMERO DU BUREAU DE VOTE : "B
210 PRINT "NOMBRE D'INSCRITS SUR LES LISTES ELECTORALES : "NI
220 PRINT
230 PRINT@12*64, "POUR AJOUTER UN NOUVEAU VOTANT, APPUYER SUR 'A'"
240 PRINT@13*64, "EN CAS D'ERREUR, APPUYER SUR 'R' POUR RETIRER UN VOTANT"
250 PRINT@14*64, "A LA FIN DU COMPTAGE, APPUYER SUR 'F'"
260 PRINT@8*64, "NOMBRE DE VOTANTS AU DEBUT DU COMPTAGE : ";
270 INPUT V
280 PRINT@8*64,"NOMBRE DE VOTANTS ====================>     "V
290 PRINT@9*64, "POURCENTAGE DE PARTICIPATION ==========>     ";
300 PRINT INT(10000*V/NI+.5)/100" %"
310 A$=INKEY$
320 IF A$="A" THEN V=V+1 : GOTO 280
330 IF A$="R" THEN V=V-1 : GOTO 280
340 IF A$="F" THEN 360
350 GOTO 310
360 END
```

```
                ELECTIONS 81/L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
*****************************************************************

SI VOUS VOULEZ                                    APPUYER SUR

AVOIR DES RESULTATS
     AU NIVEAU DE LA COMMUNE                          1
     AU NIVEAU D'UN BUREAU                            2
     AU NIVEAU D'UNE TABLE                            3

RENTRER LES RESULTATS POUR UNE TABLE                  4

ARRETER LE TRAITEMENT                                 5
```

ce que l'on voit d'abord sur l'écran

```
                ELECTIONS 81/L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
*****************************************************************

NOM DE LA COMMUNE? CLOCHEMERLE
NOMBRE DE BUREAUX DE VOTES? 3
NOM DU BUREAU NUMERO  1 ? MAIRIE
NOMBRE DE TABLES DANS LE BUREAU NUMERO  1 ? 3
NOMBRE D'INSCRITS DANS LE BUREAU NUMERO  1 ? 1246
NOM DU BUREAU NUMERO  2 ? ECOLE
NOMBRE DE TABLES DANS LE BUREAU NUMERO  2 ? 2
NOMBRE D'INSCRITS DANS LE BUREAU NUMERO  2 ? 755
NOM DU BUREAU NUMERO  3 ? RUE DU POUVOIR
NOMBRE DE TABLES DANS LE BUREAU NUMERO  3 ? 2
NOMBRE D'INSCRITS DANS LE BUREAU NUMERO  3 ? 478_
```

préparons la saisie des résultats...

```
CLOCHEMERLE      MAIRIE            TABLE  3
*****************************************************************
NOMBRE D'INSCRITS DANS LE BUREAU :  1246
NOMBRE DE VOTANTS A LA TABLE  3 :  558
CULOCHE      46    8.24 %      DESBRAIS     32    5.73 %
KLIVINE      23    4.12 %      LAPONDE      65   11.65 %
MITRAND     219   39.25 %      VEGEHEUX    167   29.93 %
VOTES BLANCS 4     .72 %       NULS         2     .36 %


PLUS DE VOTANTS DANS LE BUREAU QUE D'INSCRITS ...
AUTRE MISE A JOUR ? (O/N)     ?
```

... qui peut ne pas être sans problèmes...

```
COMMUNE DE CLOCHEMERLE
*****************************************************************
NOMBRE D'INSCRITS DANS LA COMMUNE :  2479
NOMBRE DE VOTANTS :  1593  =====> PARTICIPATION :  64.26  %
CULOCHE      203   12.74 %      DESBRAIS     137   8.6 %
KLIVINE      73    4.58 %       LAPONDE      223   14 %
MITRAND      503   31.58 %      VEGEHEUX     437   27.43 %
VOTES BLANCS 9     .56 %        NULS         8     .5 %
```

... mais donne néanmoins des résultats à la fin

faire vous aussi de la concentration d'information jusqu'au plus haut niveau : en supposant que tous les Français votent, cela ne ferait que quelques dizaines de millions de bulletins, ce qui représente des additions et des calculs à la portée instantanée de tout ordinateur individuel — et même de toute calculatrice programmable, ne soyons pas injustes —, car dans chaque mairie ou bureau de vote, il y a en fait bien moins de votants. Ce qui compte n'est pas la puissance de calcul de chaque unité, mais celle de l'ensemble des systèmes ainsi que le bon fonctionnement du réseau, c'est-à-dire des hommes.

N'imaginez pas que L'Ordinateur Individuel va se transformer pendant le mois qui vient en un concurrent de vos stations de radio préférées. Mais nous pensons que l'informatique a besoin de montrer toutes ses faces et que ses meilleurs avocats seront nos lecteurs. Aussi nous sommes-nous informés auprès des autorités compétentes pour savoir s'il était possible d'installer un petit ordinateur dans un bureau de vote ou une mairie, pour aider à la comptabilisation des votants pendant le scrutin et au dépouillement après sa clôture.

Rien se s'y oppose, *à condition* toutefois de respecter le point suivant : il ne doit y avoir dans la salle de vote aucun document, sous quelque forme que ce soit, ayant trait à un scrutin précédent. Cela signifie, notamment, que vous ne devez pas avoir dans la mémoire de votre machine des résultats de votes antérieurs (par exemple pour faire des comparaisons de participation). Tant pis, ces calculs seront faits ailleurs ou ultérieurement ! ! Par contre vous pouvez envisager d'arriver le matin des élections avec votre ordinateur individuel sous le bras, et de proposer vos services. Nous vous conseillons toutefois pour mettre toutes les chances de votre côté de prendre contact dès maintenant avec la mairie de votre ville ou village, afin de ne pas risquer de vous heurter à un refus de dernière minute : tout le monde ne sait pas que cela n'est pas interdit !

Dès que vous aurez une bonne certitude de pouvoir participer ainsi à cette soirée de dépouillement, envoyez-nous une petite carte à
L'Ordinateur Individuel
Opération Elections 81
41 rue de la Grange aux Belles
75483 Paris Cedex 10.

N'oubliez pas pour convaincre Monsieur le Maire de lui montrer l'intérêt publicitaire d'une telle action, et de lui suggérer de contacter le journal, la radio ou la TV locales. Voilà pour tous les clubs de France une excellente préparation à une prochaine demande de subventions municipales pour leurs activités...

Deux programmes tout prêts à l'emploi

Le premier programme, sert à compter les votants. A chaque fois que vous appuyez sur la touche « A » (avance) de votre clavier, un votant est ajouté et le pourcentage de participation est recalculé en conséquence. Si par erreur, vous avez appuyé une fois de trop sur la touche « A », il vous suffit d'appuyer sur « R » (recule) pour retirer un votant. (Ce programme est vraiment *très* facile, son rôle est surtout de vous permettre un premier contact). Le deuxième programme est nettement plus long, il s'utilise depuis le début du dépouillement jusqu'au résultat final au niveau de la mairie. Tout d'abord, le programme vous demande le nom de la ville, le nombre de bureaux de vote, leurs noms et le nombre d'électeurs inscrits dans chaque bureau, puis le nombre de tables de dépouillement dans chaque bureau vous est demandé. Ensuite vous devez donner la liste des candidats à l'élection, de préférence par ordre alphabétique mais ce n'est absolument pas obligatoire. Vous devez toutefois donner les noms de tous les candidats, sous peine de fausser les calculs de participation. Commence alors, par un menu, le programme proprement dit. Vous pouvez :

. avoir des résultats : au niveau de la mairie ; au niveau d'un bureau ; au niveau d'une table.
. mettre à jour les résultats d'une table.
. cesser le traitement.

Les résultats au niveau d'un bureau ou de la mairie sont modifiés automatiquement chaque fois que vous mettez à jour les résultats d'une table. C'est au niveau des tables que se fait la saisie. Il vous faudra donc avoir quelques petit(e)s camarades qui, à intervalles convenus, vous communiqueront les nouveaux résultats pour chaque table.

Il serait prudent de faire, entre vous, une petite simulation quelques jours avant le scrutin, pour vérifier que rien dans les interrogations de la machine, ne vous pose de problème. Bien entendu, à chaque nouvelle donnée, tous les pourcentages sont calculés et affichés à l'écran.

Ce programme peut facilement être adapté à une autre élection que présidentielle. Les élections à l'Assemblée Nationale (députés) se dé-

programme de dépouillement

```
10 REM*****************************************************************
20 REM          RESULTATS DES SCRUTINS
30 REM*****************************************************************
40 REM
50 REM          COPYRIGHT : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
60 REM
70 REM*****************************************************************
100 CLEAR 5000
110 REM  STRUCTURE DE LA COMMUNE
120 GOSUB 5000          :REM IMPRESSION DE L'EN-TETE
130 PRINT
140 INPUT "NOM DE LA COMMUNE";C$
150 INPUT "NOMBRE DE BUREAUX DE VOTES";NB
160 DIM NT(NB)      :REM NT CONTIENT LE NOMBRE DE TABLES DANS CHAQUE BUREAU
170 DIM NB$(NB)     :REM NB$ CONTIENT LES NOMS DES BUREAUX
180 DIM NI(NB)      :REM NI CONTIENT LE NOMBRE D'INSCRITS DANS CHAQUE BUREAU
190 FOR I=1 TO NB
200         PRINT"NOM DU BUREAU NUMERO "I;
210         INPUT NB$(I)
220         PRINT"NOMBRE DE TABLES DANS LE BUREAU NUMERO "I;
230         INPUT NT(I) : IF S<NT(I) THEN S=NT(I)
240         REM S=PLUS GRAND NOMBRE DE TABLES DANS UN BUREAU
250         PRINT"NOMBRE D'INSCRITS DANS LE BUREAU NUMERO "I;
260         INPUT NI(I)
270 NEXT I
280 REM  STRUCTURE DE L'ELECTION
290 GOSUB 5000              :REM IMPRESSION DE L'EN-TETE
300 PRINT
310 INPUT "NOMBRE DE CANDIDATS ";NC
320 DIM NC$(NC+2)           :REM NC$ CONTIENT LES NOMS DES CANDIDATS
330 PRINT "DONNEZ LES NOMS DES CANDIDATS PAR ORDRE ALPHABETIQUE"
340 PRINT
350 FOR I=1 TO NC
360     PRINT" NOM DU CANDIDAT NUMERO "I;
370     INPUT NC$(I)
380 NEXT I
390 NC=NC+2
400 NC$(NC-1)="VOTES BLANCS" : NC$(NC)="NULS"
410 DIM R(NC,S,NB)          :REM R EST LE TABLEAU DES RESULTATS
420 GOSUB 500               :REM  APPEL AU MENU
430 END
440 REM******** FIN DU PROGRAMME PRINCIPAL ******************************
450 REM*****************************************************************
500 REM************** MENU ***************************************************
510 GOSUB 5000          :REM IMPRESSION DE L'EN-TETE
520 PRINT
530 PRINT"SI VOUS VOULEZ ",,"            APPUYER SUR"
540 PRINT
550 PRINT"AVOIR DES RESULTATS":PRINT"     AU NIVEAU DE LA COMMUNE",,1
560 PRINT"     AU NIVEAU D'UN BUREAU",,2
570 PRINT"     AU NIVEAU D'UNE TABLE",,3
580 PRINT
590 PRINT"RENTRER LES RESULTATS POUR UNE TABLE",4
600 PRINT
610 PRINT"ARRETER LE TRAITEMENT",,5
620 PRINT
630 GOSUB 1000          :REM ATTENTE DE CARACTERE
640 IF ASC(R$)<49 OR ASC(R$)>53 THEN 630
650 ON VAL(R$) GOSUB 2000,2500,3000,3500,4000
660 IF F=0 THEN 500  :REM F=INDICATEUR DE FIN DE TRAITEMENT
670 RETURN
680 REM*****************************************************************
1000 REM**************ATTENTE D'UN CARACTERE*****************************
1010 Z=0
1020 R$=INKEY$
1030 Z=Z+1
1040 IF Z=15 THEN GOSUB 1500      :REM CLIGNOTEMENT DU '?'
1050 IF R$="" THEN 1020
1060 RETURN
1070 REM****************************************************************
1500 REM************** CLIGNOTEMENT DU '?' ******************************
1510 Z=0
1520 IF PEEK(16350)=63 THEN POKE 16350,32 ELSE POKE 16350,63
1530 RETURN
1540 REM****************************************************************
2000 REM******** RESULTATS AU NIVEAU DE LA COMMUNE ************************
2010 CLS : PRINT"COMMUNE DE "C$
2020 PRINT"*****************************************************************"
2030 Z=0 : R(0,0,0)=0           :REM R(0,0,0) CONTIENT LE NOMBRE DE VOTANTS
2040 FOR I=1 TO NB              :REM AU NIVEAU DE LA COMMUNE
2050            Z=Z+NI(I)
2060            R(0,0,0)=R(0,0,0)+R(0,0,I)
2070 NEXT I
2080 PRINT"NOMBRE D'INSCRITS DANS LA COMMUNE : "Z
2090 A=100*R(0,0,0)/Z           :REM CALCUL POURCENTAGE PARTICIPATION
2100 GOSUB 6000                 :REM POUR ARRONDIR
2110 PRINT"NOMBRE DE VOTANTS : "R(0,0,0)" =====> PARTICIPATION : "A" %"
2120 PRINT
2130 IF R(0,0,0)>Z THEN PRINT@14*64,"PLUS DE VOTANTS ";:
                        PRINT "QUE D'INSCRITS...          "
2140 FOR I=1 TO NC
2150            Z=0                             :REM TOTALISATION DES
2160            FOR J=1 TO NB                   :REM VOIX DU CANDIDAT I
2170                    FOR K=1 TO NT(J)        :REM AU NIVEAU DE
2180                            Z=Z+R(I,K,J)    :REM LA COMMUNE
2190                    NEXT K
2200            NEXT J
2210            P=224+32*I
2220            PRINT@P,NC$(I)
2230            PRINT@P+12,Z
2240            IF R(0,0,0)=0 THEN 2280
2250            A=100*Z/R(0,0,0)
2260            GOSUB 6000      :REM POUR ARRONDIR
2270            PRINT@P+18,A"%"
2280 NEXT I
2290 PRINT@15*64,"RETOUR AU MENU ";
2300 GOSUB 1000                 :REM ATTENTE CARACTERE
2310 RETURN
2320 REM****************************************************************
2500 REM******** RESULTATS AU NIVEAU D'UN BUREAU *************************
2510 GOSUB 4500                 :REM AFFICHAGE DES BUREAUX
2520 PRINT
2530 INPUT "NUMERO DU BUREAU DONT VOUS VOULEZ LES RESULTATS ";L
2540 IF L>NB OR L<=0 THEN PRINT"REPONSE INCORRECTE ..." : GOTO 2530
2550 CLS
2560 PRINT "COMMUNE DE "C$"          BUREAU : "NB$(L)
2570 PRINT"*****************************************************************"
2580 PRINT"NOMBRE D'INSCRITS DANS LE BUREAU : "NI(L)
2590 A=100*R(0,0,L)/NI(L)
2600 GOSUB 6000                 :REM POUR ARRONDIR
2610 PRINT"NOMBRE DE VOTANTS : "R(0,0,L)" =======> PARTICIPATION : "A"%"
2620 PRINT
2630 IF R(0,0,L)>NI(L) THEN PRINT@14*64,
2640 FOR I=1 TO NC      "PLUS DE VOTANTS DANS LE BUREAU QUE D'INSCRITS..."
2650            Z=0
2660            FOR J=1 TO NT(L)        :REM TOTALISATION DES VOIX POUR
2670                    Z=Z+R(I,J,L)    :REM LE CANDIDAT I DANS LE BUREAU L
2680            NEXT J
2690            P=224+32*I
2700            PRINT@P,NC$(I)
2710            PRINT@P+12,Z
2720            IF R(0,0,L)=0 THEN 2760
2730            A=100*Z/R(0,0,L)
2740            GOSUB 6000      :REM POUR ARRONDIR
2750            PRINT@P+18,A"%"
2760 NEXT I
2770 PRINT@15*64,"AUTRE RESULTAT DE BUREAU (O/N) ";
2780 GOSUB 1000                 :REM ATTENTE CARACTERE
2790 IF R$="O" THEN GOTO 2500
2800 RETURN
2810 REM****************************************************************
3000 REM******** RESULTATS AU NIVEAU D'UNE TABLE *************************
3010 GOSUB 4500                 :REM AFFICHAGE DES BUREAUX
3020 PRINT
3030 INPUT "NUMERO DU BUREAU ";L
3040 IF L>NB OR L<=0 THEN PRINT"REPONSE INCORRECTE ..." :GOTO 3030
3050 INPUT "NUMERO DE LA TABLE ";K
3060 IF K>NT(L) OR K<=0 THEN PRINT"REPONSE INCORRECTE ..." : GOTO 3050
3070 GOSUB 5500                 :REM AFFICHAGE D'UNE TABLE
3080 PRINT@15*64,"AUTRE RESULTAT DE TABLE (O/N)";
3090 GOSUB 1000                 :REM ATTENTE CARACTERE
3100 IF R$="O" THEN  3000
3110 RETURN
3120 REM****************************************************************
3500 REM************* MISE A JOUR DES RESULTATS D'UNE TABLE ***************
3510 GOSUB 4500                 :REM AFFICHAGE DES BUREAUX
3520 PRINT
3530 INPUT"NUMERO DU BUREAU POUR ENTREE DES RESULATS";L
3540 IF L>NB OR L<=0 THEN PRINT"REPONSE INCORRECTE ..." : GOTO 3530
3550 INPUT"NUMERO DE LA TABLE POUR ENTREE DES RESULTATS";K
3560 IF K>NT(L) OR K<=0 THEN PRINT"REPONSE INCORRECTE ..." : GOTO 3550
3570 GOSUB 5500                 :REM AFFICHAGE DES RESULTATS D'UNE TABLE
3580 FOR W=1 TO NC
3590            PRINT@15*64,"NOUVEAU RESULTAT POUR "NC$(W)" ";
3600            INPUT R(W,K,L)
3610            GOSUB 5500      :REM AFFICHAGE NOUVEAU RESULTAT
3620 NEXT W
3630 R(0,0,L)=0                 :REM MISE A JOUR DU NOMBRE DE VOTANTS
3640 FOR I=1 TO NT(L)           :REM AU NIVEAU DU BUREAU L
3650            R(0,0,L)=R(0,0,L)+R(0,I,L)
3660 NEXT I
3670 IF R(0,0,L)>NI(L) THEN PRINT@14*64,"PLUS DE VOTANTS DANS ";:
                            PRINT "LE BUREAU QUE D'INSCRITS...
3680 PRINT@15*64,"AUTRE MISE A JOUR ? (O/N)";
3690 GOSUB 1000                 :REM ATTENTE D'UN CARACTERE
3700 IF R$="O" THEN  3500
3710 RETURN
3720 REM****************************************************************
4000 REM************* FIN DU TRAITEMENT ***********************************
4010 REM SI VOUS LE DESIREZ, VOUS POUVEZ ICI INCLURE UNE PROCEDURE DE
4020 REM SAUVEGARDE DE L'ENSEMBLE DU TABLEAU R(X,Y,Z) AINSI QUE DES
4030 REM TABLEAUX NT(X),NB$(X),NI(X) ET DE VARIABLES C$,NB,NC AFIN DE
4040 REM POUVOIR EXPLOITER LES RESULTATS ULTERIEUREMENT.
4050 CLS
4060 PRINT "ATTENTION, TOUTES LES DONNEES ENCORE DANS MA "
4070 PRINT "MEMOIRE PEUVENT ETRE EFFACEES PAR VOTRE PROCHAINE REPONSE !!!"
4080 PRINT:PRINT
4090 PRINT@14*64,"VOULEZ-VOUS VRAIMENT ARRETER LE TRAITEMENT (O/N)
4100 GOSUB 1000                 :REM ATTENTE D'UN CARACTERE
4110 IF R$="O" THEN F=1 ELSE F=0
4120 RETURN
4130 REM****************************************************************
4500 REM**************TABLEAU DES BUREAUX*******************************
4510 CLS
4520 PRINT"COMMUNE DE "C$"                  LISTE DES BUREAUX"
4530 PRINT"*****************************************************************"
4540 PRINT"NOM DU BUREAU",,"NUMERO","NOMBRE DE TABLES"
4550 FOR I=1 TO NB
4560     PRINT NB$(I),,I,NT(I)
4570 NEXT I
4580 RETURN
4590 REM****************************************************************
5000 REM*****************EN TETE D'ECRAN*********************************
5010 CLS
5020 PRINT"              ELECTIONS 81/L'ORDINATEUR INDIVIDUEL"
5030 PRINT"*****************************************************************"
5040 RETURN
5050 REM****************************************************************
5500 REM****************** AFFICHAGE DES RESULTATS D'UNE TABLE ************
5510 CLS
5520 PRINTC$,NB$(L),"TABLE "K
5530 PRINT"*****************************************************************"
5540 R(0,K,L)=0                 :REM  CALCUL NOMBRE DE VOTANTS
5550 FOR I=1 TO NC : R(0,K,L)=R(0,K,L)+R(I,K,L) : NEXT I
5560 PRINT"NOMBRE D'INSCRITS DANS LE BUREAU : "NI(L)
5570 PRINT"NOMBRE DE VOTANTS A LA TABLE "K" : "R(0,K,L)
5580 IF R(0,K,L)>NI(L) THEN PRINT@14*64,"PLUS DE VOTANTS A LA TABLE ";:
                            PRINT"QUE D'INSCRITS DANS LE BUREAU..."
5590 FOR I=1 TO NC
5600            P=224+(32*I)
5610            PRINT@P,NC$(I)
5620            PRINT@P+12,R(I,K,L)
5630            IF R(0,K,L)=0 THEN 5670
5640            A=100*R(I,K,L)/R(0,K,L)
5650            GOSUB 6000              :REM POUR ARRONDIR
5660            PRINT@P+18,A"%"
5670 NEXT I
5680 RETURN
5690 REM****************************************************************
6000 REM******************* POUR ARRONDIR A DEUX DECIMALES ************
6010 A=INT(100*A+.5)/100
6020 RETURN
```

roulent au niveau de la circonscription. Il suffit alors de changer quelques messages pour transformer le programme : sur le menu ci-joint, nous avons remplacé le mot « mairie » par le mot « circonscription ».

Attention, nous n'avons volontairement pas prévu dans ce programme de procédure de sauvegarde des résultats sur cassette ou disquette, ni de procédure d'impression sur papier. Vos matériels sont trop variés et vous les connaissez mieux que nous. De plus le résultat final tient en une vingtaine de lignes (autant que de candidats) et l'intérêt de l'opération réside plutôt dans le fait que les calculs sont réalisés en cours de dépouillement. Cependant si vous le désirez, ne vous privez surtout pas d'ajouter quelques lignes de programme ! ! Par exemple, faites figurer sur la liste des résultats le nom de votre club.

De même nous n'avons programmé aucune analyse des résultats. Nous pensons que là aussi c'est à votre imagination de parler. D'autant que si vous obtenez le succès des expériences de ce genre déjà tentées (voir encadré), les questions ne manqueront pas, et vous allez passer quelques soirées à essayer d'y répondre.

Et, lorsque tout sera terminé, prenez dix minutes, quelques feuilles de papier et un crayon. Et racontez comment cela s'est passé : les petits ennuis, les grandes et les petites réussites, les réactions des gens. Et envoyez votre récit soit à L'O.I. (cf adresse ci-dessus), soit à votre journal local (en bannissant soigneusement tout jargon, quitte à être incomplet ou moins précis que vous ne le souhaiteriez).

L'O.I.

Il était une fois...

Lors des récentes élections cantonales, dans le département des Yvelines, une opération a été réalisée pour le compte d'un hebdomadaire régional, « Toutes les Nouvelles de Versailles ».

Un soir d'élection, il règne dans la rédaction d'un journal une grande effervescence. Tous les journalistes sont présents, ayant chacun à la portée de la main plusieurs téléphones, se tenant prêts à recevoir minutes après minutes les résultats que leur transmettent leurs correspondants répartis dans de nombreuses mairies, ou appelant eux-mêmes pour avoir les informations qui leur manquent.

Les résultats ainsi collectés doivent être ensuite totalisés, vérifiés, interprétés, avant d'être recopiés sur des tableaux qui, la nuit même seront composés à l'imprimerie.

C'est là que l'ordinateur, et point n'est besoin d'une « grosse machine », peut rendre des services appréciables.

Il faut aussi, au fur et à mesure que les résultats parviennent, être à même d'être tenu au courant de leur évolution, ne serait-ce que pour satisfaire le public qui ce soir là vient au journal pour vivre en direct le résultat de cette consultation électorale.

L'expérience dont je parle tenait compte de ces deux aspects du problème, la saisie, traitement et stockage d'une part, et la redistribution de ces informations vers le public.

L'ordinateur utilisé était un TRS 80, Niveau 2, équipé de 16 K de MEV. Il était relié, par l'intermédiaire d'un modulateur UHF à un circuit de télévision intérieur, ce qui permettait de reproduire son image vidéo sur une dizaine de postes dont la plupart était mis à la disposition du public.

Sur un bureau, un peu à l'écart, mais très entouré de curieux, le TRS 80, son clavier, son écran et son opérateur attendaient. Au fur et à mesure que les journalistes recevaient des résultats, la plupart du temps bureau de vote par bureau de vote, ils les transmettaient à l'opérateur qui en effectuait la saisie.

Après avoir sélectionné la commune, l'ordinateur affichait la nature des informations qu'il souhaitait recevoir, le nombre des électeurs inscrits, le nombre des votants, le nombre des bulletins blancs ou nuls, les suffrages exprimés, et le nombre de voix obtenu par chacun des candidats.

Après avoir vérifié la validité de ces informations, le programme totalisait ces chiffres, communes par communes, canton par canton, candidat par candidat, avec ceux qu'il possédait déjà et, sur commande de l'opérateur il éditait sur le réseau vidéo un tableau qui récapitulait tous les résultats connus sur cette commune ou ce canton avec les nombres de suffrages, les pourcentages etc...

Il affichait également un commentaire qui permettait de savoir s'il s'agissait d'un résultat partiel ou complet et, dans cette dernière éventualité, d'être informé, soit du ballotage, soit du nom du candidat élu.

On peut imaginer que ce système, en fin de traitement, soit relié à une imprimante qui édite les tableaux directement transmis à l'imprimerie.

Cette expérience a connu un grand succès et a été très appréciée du public qui s'est trouvé ainsi tenu au courant, minute après minute, du résultat de cette consultation.

L'intérêt d'une telle application était d'autant plus important qu'il s'agissait là d'une élection de type « local », dans un hebdomadaire « régional ».

Le type d'élection concernée est un élément décisif de l'analyse à faire :

. une élection présidentielle ou un référendum est plus simple à traiter mais offre moins d'intérêt sur le plan local.

. les élections législatives ou cantonales sont particulièrement intéressantes mais attention : chaque circonscription ou chaque canton a ses propres définitions et ses propres candidats.

. les élections municipales peuvent également présenter un grand intérêt mais sont plus fastidieuses à traiter, notamment dans les communes de moins de 30 000 habitants où le panachage vous obligera à totaliser les voix obtenues par chaque candidat conseiller municipal, ce qui rend impossible le traitement d'un grand nombre de communes à la fois

. les élections sénatoriales sont plus faciles à envisager. Peu de candidats, peu de secteurs, peu d'électeurs, mais ce type de scrutin à la proportionnelle dite « à la plus forte moyenne » vous obligera à un savant calcul pour savoir qui est élu et qui ne l'est pas.

Jacques Eeses

un atelier où ordinateurs et calculatrices roulent des mécaniques

Calcul du devis, calcul du prix de revient, gestion d'atelier, gestion des commandes, gestion des délais de livraison et de fabrication. C'est pour réaliser la gestion de production que des ordinateurs individuels et des calculatrices programmables sont utilisés dans cette petite entreprise de fabrication de mécanique générale que nous vous proposons de visiter aujourd'hui. Ne venez pas dire à M.F. responsable de la production de la société M. de Clamart qu'il est aussi possible de mettre des jeux sur les matériels qu'il a en sa possession, il haussera simplement les épaules... à regret.

L'OI : *Une présentation rapide de votre entreprise nous permettra de mieux comprendre comment vous avez pu y introduire l'informatique individuelle.*

M.F. : Notre société occupe environ 50 personnes réparties dans deux ateliers ; un à Clamart, et l'autre à Châtillon. Nous faisons de la mécanique de produits finis, c'est-à-dire, en général, la fabrication de machines à caractère particulier. Notre activité est d'environ 5 000 heures de travail par mois à l'intérieur de la société et de 2 000 heures en sous-traitance à l'extérieur.

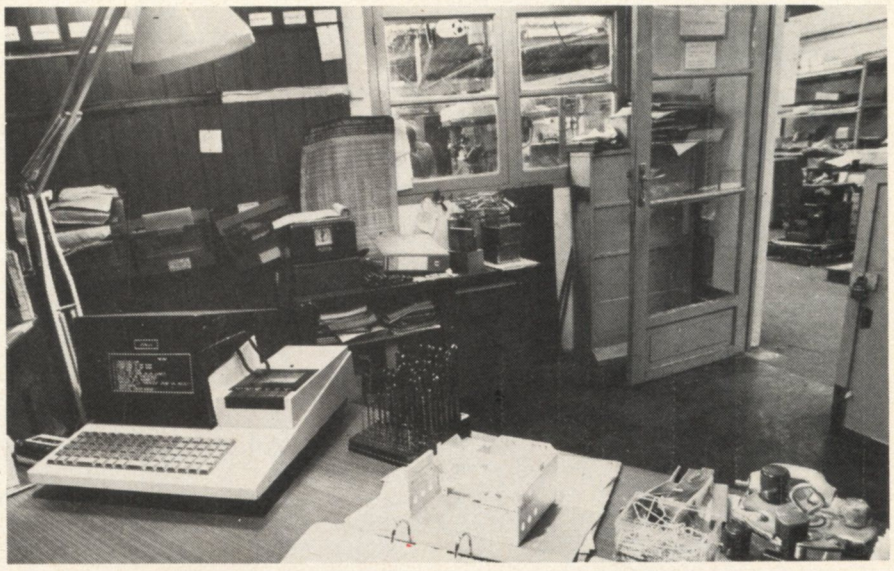
Vous êtes le responsable de la production dans cette société. Comment un responsable de la production peut-il, actuellement, s'orienter vers l'informatique individuelle ?

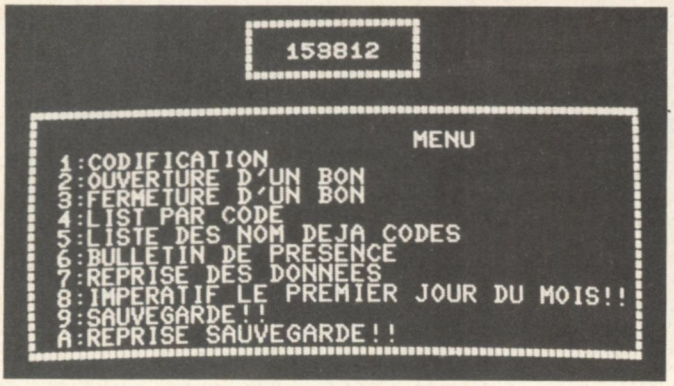
En tant que responsable de la production, j'ai des problèmes de gestion. Au vingtième siècle, si on ne va pas dans le sens normal de l'évolution des techniques, c'est qu'on rétrograde. J'ai donc recherché à améliorer la gestion par l'informatique. Comme pour toute idée nouvelle, il faut convaincre la direction de son bien fondé.

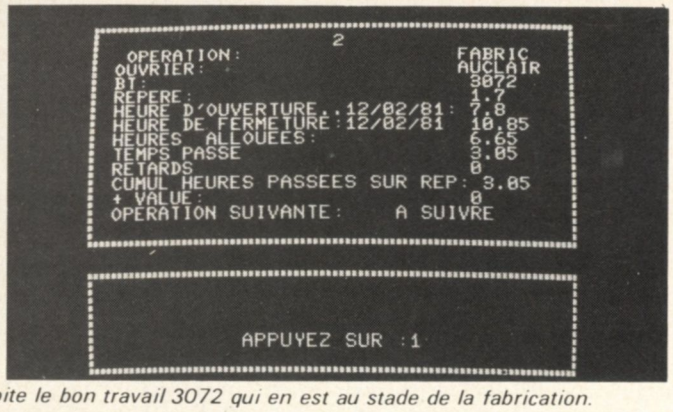
Tout a commencé il y a deux ans. Au début, la direction était réticente et ne voulait pas se lancer dans l'achat d'un matériel quel qu'il soit, j'ai donc acheté une première calculatrice programmable avec mes propres deniers. Dès que j'ai montré les premiers calculs que j'avais réalisés sur cette petite machine, un des associés de la société me l'a empruntée pour effecter ses calculs à lui. Suite à ce premier pas, il m'a été alors possible de me faire acheter une SR 52 à la place... Sur cette calculatrice, j'ai écrit des programmes pour le calcul des ressorts que nous fabriquons. Cette machine a pris rapidement le chemin du bureau d'études. Encore un nouveau pas de franchi. C'est à ce moment-là que j'ai choisi la TI 59. A cette époque, les préparateurs — les personnes qui établissent les devis — calculaient les prix à la main de façon archaïque. Avec la calculatrice programmable, j'ai écrit un programme pour les calculs de devis.

Comment les préparateurs ont-ils accepté de travailler avec une calculatrice programmable ?

Ils furent vivement intéressés et, devant l'intérêt porté par les préparateurs, on a ajouté le berceau de







Ce que l'on voit sur les écrans : à gauche le menu principal et à droite le bon travail 3072 qui en est au stade de la fabrication.

l'imprimante TI 59 afin de garder sur papier trace des calculs faits. Et depuis environ deux ans, tous les calculs sont passés sur deux calculatrices avec leur imprimante.

Ces deux machines sont utilisées à raison de 8 heures par jour. C'est déjà une belle application industrielle et une preuve de la qualité de ce type de matériel. En outre, le fait d'avoir joint le berceau imprimant permet d'obtenir une liste de préparation que l'on range dans le dossier.

En quoi consiste exactement cette application ?

Pour chaque devis, une référence est affectée à une pièce à fabriquer. On entre ensuite les temps estimés pour le tour, le fraisage, l'ajustage, la tôlerie, le montage, la soudure, l'outillage, les prix matière, les prix de la protection pour le traitement de surface, les achats d'outillage etc., soit tous les éléments qui permettront de préparer la proposition finale que l'on adressera au client. L'état édité sur le berceau est formé de deux parties. La première partie est destinée à l'atelier pour le suivi du temps de fabrication, l'autre, conservée pour la gestion, contient la répartition du total dans les diverses disciplines. Une photocopie du listing est remise dans le dossier. Tous les calculs sont faits. Il n'y a plus qu'à travailler, puis à facturer.

Et vous avez réalisé seul ces programmes ?

J'ai effectivement écrit seul tous les programmes qui fonctionnent sur nos calculatrices, ainsi que ceux que nous verrons tout à l'heure sur ordinateurs individuels. Sans vilain jeu de mots, je puis dire que ce sont des programmes « maisons » réalisés pendant les week-ends.

Quels sont les avantages que vous avez pu constater avec l'arrivée de ces calculatrices ?

A partir du moment où on les a utilisées, il y a eu suppression de la feuille de préparation. Ce document nécessaire était assez fastidieux à remplir et ensuite il fallait faire les calculs sans se tromper. En outre, nous devons établir un nombre important de devis, pour 100 devis, on n'obtient en général que 50 commandes. Ce que nous faisons au niveau des devis n'est pas spécifique à notre société : c'est un problème commun à toutes les industries.

En dehors des calculatrices programmables, vous utilisez des ordinateurs individuels. A quelles applications sont-ils réservés ?

Initialement, je ne m'occupais que de cet atelier, ensuite dans le dernier trimestre de 1979, on m'a demandé de prendre la responsabilité des deux ateliers de Châtillon et de Clamart ; c'est-à-dire de prendre en main la gestion de la production de la société. C'est à ce moment-là en novembre 1979 que m'a été proposé un ordinateur individuel, le Sharp MZ-80K. Après avis, la direction m'a autorisé à acheter l'élément de base soit le système de 32 K qui représentait un investissement de 6 à 7 000 francs.

Vos programmes sont écrits en BASIC. Comment avez-vous appris ce langage ? Comment êtes-vous venu à l'informatique ?

Ma formation tourne autour de la mécanique. J'ai fait de l'automatisme en électricité et de la logique industrielle. J'ai appris le BASIC à partir de la documentation remise avec le matériel. Ce ne fut pas facile car cette documentation était écrite en anglais.

Quelle a été ensuite votre évolution ?

Avec ce matériel, j'ai pu réaliser ma première version des programmes sous forme uniquement vidéo après avoir fait passer la mémoire à 48 K. Cette version était opérationnelle en mars 1980. On s'aperçut rapidement qu'il était nécessaire de recopier sur papier les informations apparaissant à l'écran. A la fin du mois de juin 1980, j'ai pu disposer de l'imprimante avec son interface.

La gestion des fichiers et des programmes sur cassettes était longue pour les traitements que je pouvais réaliser. Aussi, fin octobre 1980, arrivaient deux lecteurs de minidisquettes ; il me fallut une semaine pour tout mettre au point.

Quelles sont les applications qui fonctionnent sur ce matériel ?

Sur le Sharp sont gérées toutes les informations nécessaires au suivi de la production : les heures prévues et les heures passées sur chaque affaire ; les délais ; les achats faits et les montants de sous-traitance pour chaque affaire ; les prix de vente ; les prix de revient.

Tout est rangé par numéro d'affaire, ce qui facilite la recherche.

Vous avez réalisées ces différentes fonctions en trois programmes. Comment sont-ils structurés ?

Le premier s'appelle ARTHUR, et il gère les bons de commandes. NICOLAS, quant à lui, gère les commandes d'achats extérieurs. Et enfin, ARTHFON le troisième assure la gestion et le traitement des cassettes venant des ateliers. ARTHUR permet le chargement d'un BT, le bon de travail, qui représente pour nous une affaire. Comme tout le monde doit pouvoir utiliser l'ordinateur individuel, le programme commence par un menu très clair ; lorsqu'on appelle le programme et que l'on a précisé le numéro du BT sur lequel on veut travailler, on peut voir apparaître les dessins indiquant le sens du montage de la minidisquette dans le lecteur par exemple. Ensuite, tout est prévu pour gérer un BT : sa création, sa recherche, son impression ; il est ainsi possible de le visualiser et de l'imprimer.

Le système est organisé à raison de 300 bons de travail par minidisquette, ce qui facilite la recherche d'une affaire ultérieurement. Une fonction importante du programme ARTHUR est de donner en permanence une vue sur le respect des délais de fabrication. En outre, le fichier peut être consulté pour connaître soit la situation de toutes les affaires réalisées avec un client depuis le début de nos relations, soit la situation de ses en-cours. Les achats du mois sont imputés aux affaires correspondantes ainsi que les heures passées. Toutes les informations rassemblées permettent de connaître parmi toutes les affaires en cours, celles qu'il est temps de livrer. Si un délai risque d'être dépassé, le client peut être prévenu immédiatement.

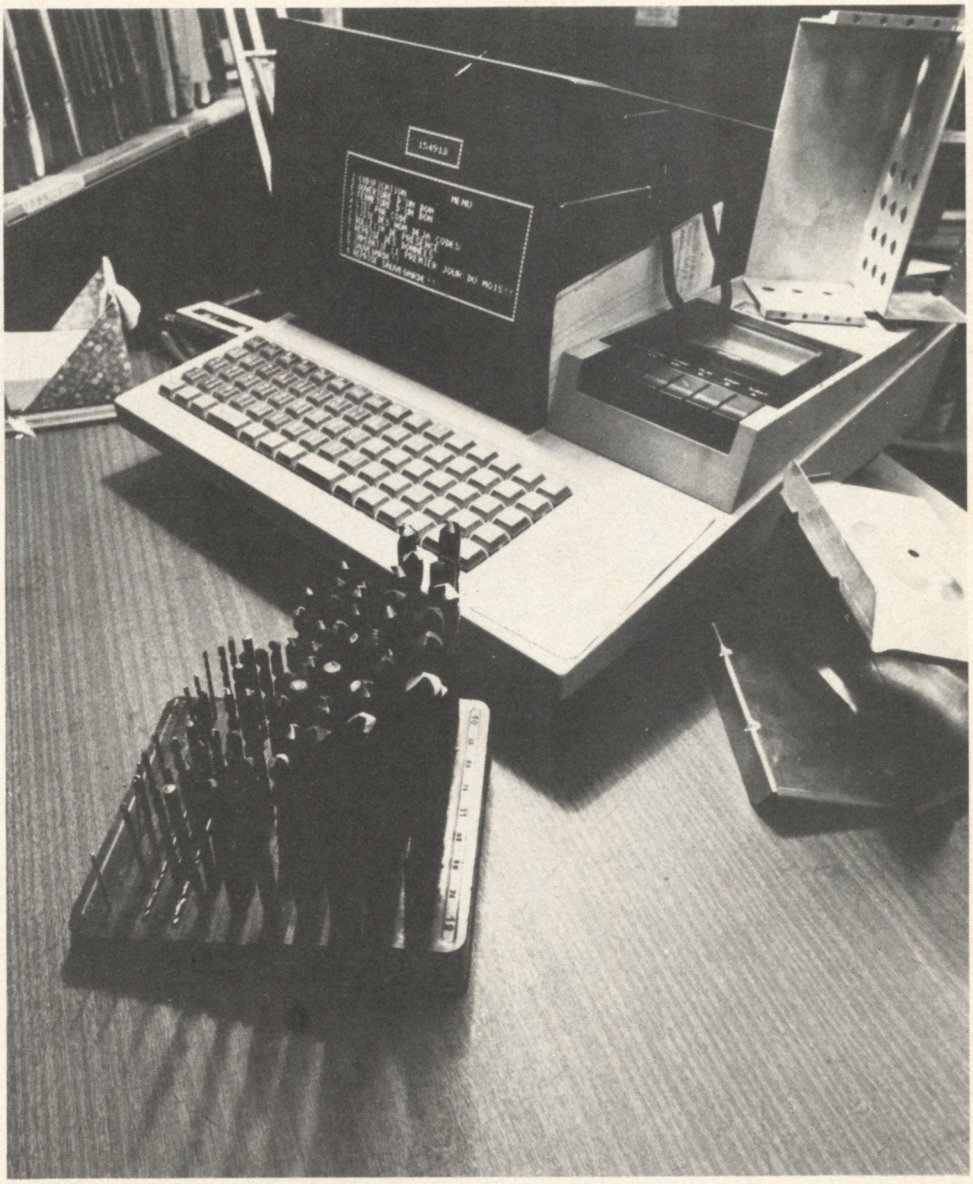
Retrouver toute commande instantanément

Une autre partie du programme permet le suivi du BT, c'est-à-dire permet d'effectuer toutes les modifications souhaitées ou de rentrer les informations qui n'étaient pas encore connues lors de la création du bon de travail, comme les heures allouées, la suppression d'un BT, l'imputation du numéro de commande, du nom du client, le prix de revient... Enfin, il faut permettre de solder ces BT une fois que la fabrication est terminée tout en interdisant des nouvelles imputations sur le BT à partir du moment où la facturation est lancée.

Il faut pour fabriquer acheter des matières premières, des fournitures, le programme NICOLAS vous permet donc de gérer les commandes ?

Effectivement nous traitons environ 500 commandes par mois. Tous les jours, les achats sont mémorisés dans la machine, avec un numéro de commande, un numéro d'affaire, des délais, un fournisseur et son numéro de téléphone.

L'enregistrement des commandes se fait suivant le numéro de BT. Comme c'est une information importante pour notre production, les délais sont, ici, rentrés en jours. Il est ainsi possible de rechercher une commande à partir du numéro de BT pour constater si les délais de livraison ont été respectés. C'est pourquoi nous recherchons les commandes en retard, ce qui est très important pour notre société. A partir de cette recherche, nous avons un système automatique de relance.



Après NICOLAS, nous avons ARTHFON qui permet de traiter les cassettes venant des ateliers. Journée après journée, on cumule les journées de travail des ateliers. A partir de là, nous avons des statistiques et des informations pour le calcul de la paie des ouvriers.

En plus du système qui permet la gestion de la production et son suivi, vous avez en outre deux autres ordinateurs dans les ateliers pour les suivis de fabrication.

Nous avons deux autres systèmes de même marque également avec 48 K de mémoire, l'un se trouve dans notre atelier de Clamart, l'autre dans celui de Châtillon.

Quand avez-vous mis en place ces deux ordinateurs individuels ?

Le premier a été acheté en août 1980 avec mise en place en phase opérationnelle de la gestion d'atelier en septembre à Clamart et en octobre à Châtillon. Sur ces matériels, nous gérons pour une journée de travail : les heures de présence, le total journalier avec cumul, les présences, les absences, les entrées et les sorties en cours de journée, les retards, les travaux effectués par chaque ouvrier.

On y retrouve donc par affaire, la date et l'heure où on a commencé sa fabrication ainsi que l'heure de fin, le temps alloué et le temps passé. Un contrôle facile peut être exécuté en fin de journée, contrôle qui donne pour tous les numéros de pièces : le cumul de toutes les heures passées, la plus-value accordée éventuellement par le contremaître si le temps prévu se révèle insuffisant, et enfin le chemin suivi par une pièce qui peut passer de la tôlerie à l'ajustage par exemple — jusqu'au contrôle final pour voir si la pièce est terminée — ainsi, il est facile de suivre la pièce pendant sa fabrication.

Vous venez de nous donner les fonctions générales de ce pro-

gramme, il serait intéressant de mieux le connaître et d'en savoir plus sur lui.

Ce programme s'appelle FONTAX. En temps que système de gestion d'atelier, il permet de gérer 30 ouvriers. D'une manière plus détaillée, il remplit les fonctions suivantes :

. contrôle de temps : toutes les demi-heures, il signale les ouvriers en dépassement de temps, les retards de fabrication sont donc connus instantanément ;

. affectation d'un numéro de code à un nouvel ouvrier ;

. affichage de l'indice de présence : cette fonction sert à connaître les ouvriers qui ne sont pas affectés à un travail ;

. situation des ouvriers : elle permet d'effectuer le bulletin de présence et de connaître le nombre d'heures travaillées dans le mois ;

. affichage des ouvriers déjà codés : un ouvrier, une fois codé, garde ce code jusqu'à la fin du mois ; le chef d'atelier est le seul à pouvoir effacer un code en début de mois, lors de l'initialisation de la cassette ;

. ouverture d'un bon de travail au niveau de l'atelier avec le choix des disciplines : tour, tôlerie, ajustage, fraisage, peinture... ;

. affectation du bon de travail à un ouvrier avec possibilité d'interruption pour un autre travail plus urgent ;

. affichage du temps passé à la fermeture d'un bon de travail ;

. exécution, en fin de journée, des différents cumuls et enregistrement sur la cassette qui sera envoyée à l'ordinateur du responsable de la gestion.

Exemple de devis.

```
 REP
        12.
 N/P
        30.00
DEBIT
         0.00
TOUR
         0.00
FRAIS
         0.00
AJUST
         0.00
TOLER
         1.75
SOUDU
         3.00
MONTA
         0.00
 OUT
         2.00
CONFIRMEZ
         0.34      5%
         0.24
         7.09     H/T
====================


MATI              FRS
         0.00
PROT              FRS
         0.00
OP/E              FRS
         0.00
OUTI              FRS
         0.00
            FIN
        12.00     REP

      TOTAL
       992.25     FRS
      + OUT
         0.00
         0.00
         0.00
         0.00
 MR= G
```

Prix de la configuration principale

Sharp MZ80 K 48 K	7 500,00 FF
Panier d'interface	1 700,00 FF
Imprimante microline	4 800,00 FF
Interface imprimante	1 200,00 FF
Unité minidisquettes 5 pouces 1/4 2 X 143 Ko	9 200,00 FF
Interface minidisquettes	990,00 FF
Système d'exploitation Disque	430,00 FF
	25 820,00 FF HT

soit un total, toutes taxes comprises, de 30 365 FF.

Comment vous prémunissez-vous contre les pannes de courant ?

Effectivement, comme l'ordinateur est opérationnel du matin au soir, il fallait avoir un système de sécurité. Le chef d'atelier a pour consigne de lancer plusieurs fois par jour une opération de sauvegarde du contenu de la mémoire. Cette opération est très rapide, aussi lui est-il facile de la lancer s'il quitte son bureau.

Quel est le bilan, de l'utilisation pendant ces quelques mois d'un ordinateur individuel dans un atelier ?

Ce qui est positif, c'est que, grâce à ce matériel, nous allons supprimer deux pendules de pointage : celle pour le personnel et celle pour le pendulage des bons de travail.

Le gain n'est pas négligeable ; il représente environ 6 000 francs par an, prix de la location des deux pendules de pointage.

Les ouvriers ont très bien compris les avantages que l'on pouvait en tirer, ne serait-ce que par le récapitulatif des présences qui est maintenant très précis. En outre, ils savent que les cassettes qui sont transmises chaque matin des ateliers de Clamart et de Châtillon permettent une meilleure gestion, ce qui est bénéfique pour l'ensemble de l'entreprise.

Un ordinateur individuel dans un atelier, cela peut surprendre. Comment avez-vous réalisé son insertion, et comment cela a-t-il été perçu ?

Quand nous avons mis l'ordinateur dans l'atelier, nous avons espéré qu'avec une information convenable personne n'y serait hostile. J'ai d'abord fait une réunion dans chaque atelier pour expliquer le système, en précisant qu'il s'agissait de réaliser une meilleure gestion. Autrefois, lorsqu'il était question des augmentations de salaire, cela se traduisait parfois par des avantages aux ouvriers que l'on connaissait le mieux, et peut-être suivant le contact que l'on pouvait avoir avec tel ou tel ouvrier. En résumé, une notation, presque à la tête du client.

Exemple de bon de travail.

```
BT                2988
CLIENT            CGR
NO CDE CLIENT     QW12344
DELAI             34
HEURES ALLOUEES   234
HEURES PASSEES    0
FOURNITURES       0
S/TRAITANCE       0
SORTI LE
 BL
 BL
 BL
 BL
FACT
FACT
PRIX DE REVIENT      0
NBR DE CDES EMISES   0
MONTANT CDE       666666
PRIX DE REVIENT   0
```

On demandait au contremaître de donner une note, ou bien je notais personnellement. La subjectivité entrait toujours en ligne de compte. Maintenant, les résultats sont écrits, tout le monde peut vérifier et

tout se passe le mieux du monde. Il n'y a pas de réticence. Ce fut d'ailleurs pour moi une agréable surprise, je m'attendais à quelques problèmes.

La clientèle de votre société sait-elle que vous utilisez des ordinateurs individuels ?

Dans une petite société comme la nôtre, il est rare de trouver un tel système de gestion. Aussi, cela étonne-t-il les gens qui viennent chez nous, tant les clients que les personnes que fait venir la direction.

On m'a même demandé d'écrire des programmes. Mon but n'est pas d'écrire des programmes à la demande. Par contre, je sais que les programmes que j'ai écrits pourraient être utilisés dans d'autres professions qui ont les mêmes problèmes de gestion. Si une évolution doit encore avoir lieu, c'est uniquement dans un souci de gestion de production qu'il faut continuer. C'est pourquoi je ne pense pas qu'il faille s'occuper de la comptabilité ; c'est le domaine de professionnels ; des programmes existent ainsi que des organismes spécialisés, et les programmes sont pratiquement les mêmes pour tout le monde.

Quels sont finalement les avantages de votre système ?

Nous pouvons désormais traiter tout le volume de nos informations pour notre gestion de production. En ce qui concerne la direction nous pouvons en quelques instants lui donner toutes les informations demandées et effectuer toutes les recherches, chose impensable autrefois. Si, pour faire le point sur une affaire, quatre heures étaient alors nécessaires, il ne faut maintenant que dix minutes, en questionnant l'ordinateur.

Les états issus des différents traitements permettent d'avoir une vue globale de la fabrication ; ils constituent un véritable livre de bord de la production. Nous avons en archive une disquette par mois et par atelier. A tout moment, retrouver ce qui s'est passé dans une journée est possible, même plusieurs jours ou plusieurs mois après.

Qu'envisagez-vous pour l'avenir ? Vous parliez tout à l'heure d'une évolution possible. Voyez-vous une extension aux programmes actuels ?

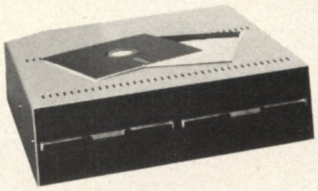
Il y a toujours des extensions possibles surtout pour aider la direction : par exemple, le bilan par affaire. Et comme nous touchons beaucoup au nucléaire à travers la fabrication de certains matériels utilisés en médecine, j'envisage d'écrire des programmes de radioprotection.

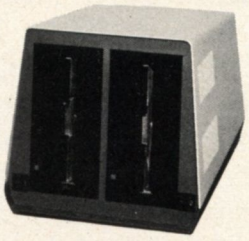
Qu'avez-vous prévu au niveau de la sécurité, ou en cas de panne du matériel ?

Pour la sécurité des fichiers et des programmes, je fais des copies. Il ne faut pas hésiter à en faire un nombre important. Pour le matériel, nous avons, au centre, à Clamart, deux matériels identiques et notre fournisseur n'est pas loin, nous pourrions sans doute réaliser nos traitement chez lui. Cependant, je pense que, compte tenu du prix du matériel, il est préférable de faire son système de sécurité soi-même en ayant un « matériel d'avance ». Cela vaut bien tous les contrats. Peut-être obtiendrais-je cette sécurité prochainement.

Propos recueillis par Lucien Payen

DES DISQUES SOUPLES 8" SILDISE POUR apple®





LEANORD
I.S.A.CREUSOT-LOIRE

Lille :
236, rue Sadi Carnot - 59320 HAUBOURDIN
Tél. : (20) 07.30.55 - Télex : 810 910 F

Paris :
15, rue Guyton de Morveau - 75013 PARIS
Tél. : (1) 589.73.33 - Télex : 201 368 F

® marque déposée Apple Computer Inc

bigépub 983

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 19)

produits importés :

des explications sur les prix

Nous recevons souvent au journal des lettres s'étonnant des différences de prix entre les Etats-Unis et la France. Nous avions montré dans un article de notre numéro 20 (septembre 80) comment acheter directement aux Etats-Unis, par correspondance, un ensemble matériel + logiciel, en l'occurrence un Toolkit pour un Commodore PET. Nous avions ainsi payé 518,25 FF ttc, au lieu des 880 FF ttc que coûtait alors couramment ce produit en boutique. Une différence de 40 % , voilà qui est important et semble mériter l'attention de tout acheteur soucieux de ses finances. Mais si vous avez lu notre article, vous vous rappelez sans doute qu'il faut considérer cette comparaison de prix avec prudence : elle a été faite sur un produit donné, et donnerait des résultats différents avec d'autres produits ; le service rendu par le vendeur n'est bien sûr pas le même dans les deux situations ; et enfin, nous présentions un certain nombre de raisons économiques qui expliquent partiellement une aussi grande différence de prix. Nous avons réussi à extorquer gentiment au dirigeant d'une boutique de matériels et de logiciels, un commentaire et un développement des points que nous avons abordé. Il a accepté de se jeter dans la cage aux fauves, notamment pour comparer les conditions des marchés américains et français.

Les titres et le texte de présentation ont été rédigés par L'O.I.

L'analyse que vous faites d'un achat direct aux Etats-Unis semble réaliste et assez bien décrite.

Il faudrait toutefois ne pas oublier que ce type de raisonnement ne s'applique pas seulement à l'informatique individuelle mais à presque tous les secteurs de l'économie : photo, hifi, disques, automobiles, réfrigérateurs, moquettes etc. sont plus chers en France ou en Europe qu'aux Etats-Unis.

La différence essentielle du prix final tient dans deux facteurs principaux : la dimension et l'organisation respective de chaque marché.

En informatique individuelle, le marché américain représente plus de 150 000 possesseurs de TRS 80 et environ 100 000 possesseurs d'Apple II contre environ 7 à 8 000 TRS en France (estimation personnelle, ces statistiques n'étant pas publiées) et 5 à 6 000 Apple II (estimation personnelle).

Un fabricant américain de matériel ou de programmes a donc un espoir de vente 10 à 20 fois supérieur à un fabricant ou importateur français. L'importateur français devra en outre supporter un coût d'organisation très élevé s'il veut importer et distribuer au niveau européen (cas d'ailleurs relativement peu fréquent en informatique individuelle).

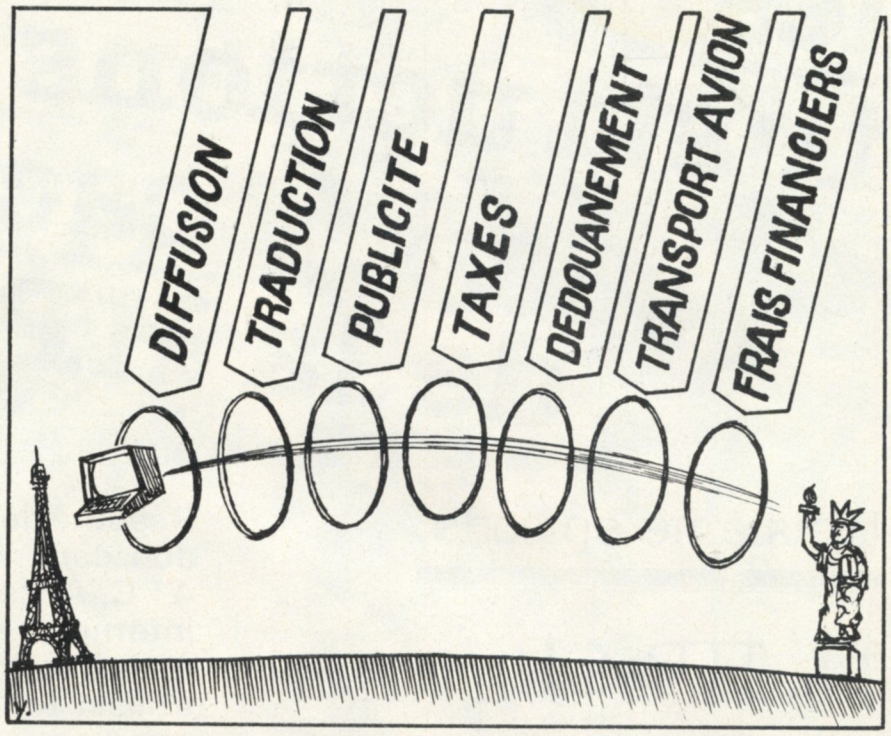
Les coûts de publicité, de diffusion, traduction etc. s'amortissent en France sur un marché 10 à 20 fois inférieur.

On pourrait également comparer le coût de la publicité dans les revues spécialisées américaines et françaises en faisant le rapport du prix de la page de publicité au nombre de lecteurs, et surtout de possesseurs d'appareils.

Comme vous l'expliquez dans votre article le coût d'organisation pour l'importateur français est très important : notamment risque et frais financiers (blocage de fonds, change flottant) (1), transport par avion, dédouanement par agence transitaire (obligatoire pour un professionnel) (2), taxes, publicité, traduction, diffusion, commission éventuelle à un intermédiaire américain ou européen soit environ 30 à 50 % du prix du produit au départ des Etats-Unis.

En résumé, la différence de prix s'explique par la différence de dimension et d'organisation des marchés. Etroitesse du marché français, absence d'organisation européenne, barrière du langage concourrent à un coût d'organisation élevé.

Pour illustrer ce propos, je peux vous donner l'exemple réel suivant : celui d'un auteur américain de programmes et de son expérience de la vente de ses produits sur le marché des Etats-Unis :



. Prévision de recette brute : 6 000 × 25 =	$ 150 000,00
. A déduire :	
— Commission revendeur sur 80 % des ventes 4 800 × $ 10 =	$ - 48 000,00
— Taxes sur ventes directes aux particuliers $ 2,5 × 1 200 =	$ - 3 000,00
— Frais de production (disquette et emballage) $ 5 × 6 000 =	$ - 30 000,00
— Frais de publicité et divers =	$ - 15 000,00
Reste net	$ 54 000,00
. A amortir : frais de réalisation — 1 000 heures de travail à $ 10	$ - 10 000,00
Soit bénéfice :	$ 44 000,00

Le produit est un programme de jeu pour Apple II, vendu sur minidisquettes au prix de 25 $, après 6 mois de travail.

Prévision de ventes (d'après expériences antérieures) : 6 % de pénétration du marché en 6 mois de vente, soit 100 000 (Apple) × 6 % = 6 000 exemplaires.

Soit, si tout a bien marché (parce que le programme peut ne pas se vendre aussi bien), un bénéfice d'environ 220 000 FF, ce qui sera effectivement une belle réussite. Dans cet exemple, l'auteur du programme doit vendre au moins 2 000 programmes (2 % du marché) pour amortir ses frais de réalisation et de publicité.

Si nous appliquons ces chiffres au marché français en divisant les ventes par 10 ou 20, même en vendant le produit deux fois plus cher le résultat sera très incertain voire négatif ce qui explique le prix très élevé des produits sur le marché français, voire l'absence de production.

Actuellement un logiciel ou même un produit matériel de grande diffusion à un prix raisonnable (comparable au prix américain) ne peut s'obtenir que si le produit obtient une diffusion sur le marché des Etats-Unis.

Je rappellerai pour finir que l'acheteur français qui achète dans une boutique française peut voir et demander une démonstration du produit matériel ou logiciel, et donc acheter en toute connaissance de cause, ce qui n'est pas le cas par correspondance. D'après notre expérience, la clientèle préfère essayer les produits avant d'acheter car les publicités sont souvent alléchantes, mais les produits parfois décevants.

Enfin, faut-il rappeler que le commerçant français qui vend 880 FF ttc n'encaisse en réalité que 748,30 FF ht, la différence étant constituée par la TVA reversée au Trésor (3.)

Jean-Louis Cleenewerck

1) Cet article était écrit avant l'augmentation du cours du dollar, qui renforce encore les propos de l'auteur -NDLR.

2) Transitaire dont nous n'avions pu nous dispenser que parce que notre achat était individuel et de faible montant.. -NDLR.

3) Les comparaisons de prix que nous avons faites sont toutes « utilisateur final », c'est-à-dire ttc. NDLR.

les instructions cachées de la HP-41C

troisième épisode:

La HP-41 persiste et assigne

Résumé de l'épisode précédent : perdue dans les profondeurs de la HP-41 C, Alice ne sait plus à quel registre interne se vouer. Elle en a trouvé 11 mais il lui manque la clé pour pouvoir utiliser toutes les fonctions à sa disposition. Il va lui falloir comprendre le mécanisme des assignations. Y parviendra-t-elle ? Vous le saurez en lisant cet épisode.

« Les affectations de fonctions standard de la HP 41 C à des touches du clavier utilisent un registre (7 octets) pour chaque affectation de rang impair effectuée. ».

Voici tout ce qui est dit dans votre manuel d'utilisation concernant le stockage des assignations : une petite note perdue au bas de la page 186.

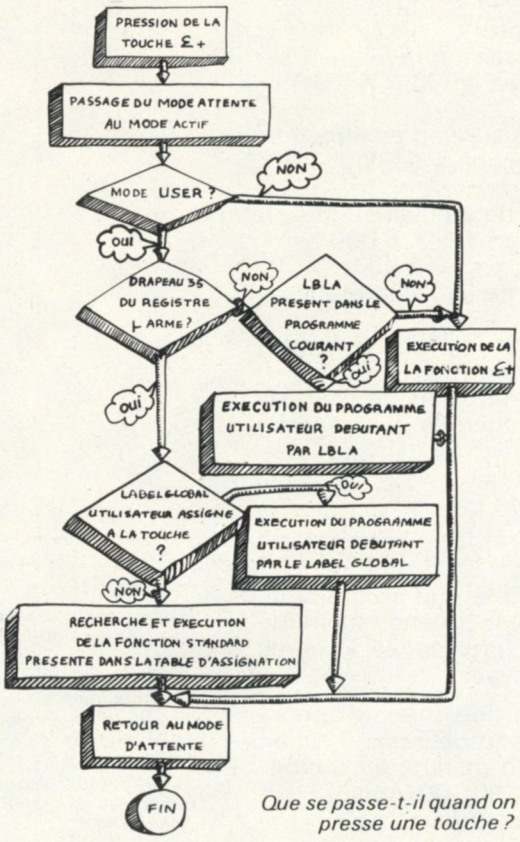
Pourtant le traitement des assignations est un excellent exemple du haut degré de sophistication atteint par le système d'exploitation de la 41C. L'organigramme ci-contre schématise les nombreuses opérations effectuées par la calculatrice lors de la simple pression d'une touche en mode calcul.

Notre but dans ce qui suit est de démonter le mécanisme des assignations pour découvrir de nouvelles possibilités de la HP 41 C.

Le lecteur assidu n'aura qu'un bref effort de mémoire à faire pour se souvenir de la carte mémoire de la 41 C publiée dans le numéro précédent. Du registre 192 au .END. permanent de la mémoire programme s'étend une zone que nous avons appelée table d'assignation. C'est un espace mystérieux théoriquement réservé au seul usage du microprocesseur et sur lequel l'œil de l'utilisateur ne devait jamais se poser.

C'est pourtant ce lieu que nous vous invitons à explorer en notre compagnie.

Mais avant d'effectuer ce voyage il est nécessaire de préparer la calculatrice. Elle ne doit contenir que deux assignations : la commande PACK affectée à la touche Σ— et le CRIC, décrit dans le nº 24 de L'O.I., affecté à la touche Σ+. Vous pouvez parvenir



Que se passe-t-il quand on presse une touche ?

à ce résultat soit en recommençant les opérations nécessaires à l'obtention du CRIC, soit en lisant la deuxième piste d'une carte d'état si vous avez enregistré ces assignations grâce à la fonction WSTS.

Effectuons encore deux nouvelles assignations :
ASN « + » 12 (touche 1/x)
ASN « * » 13 (touche $\sqrt{x}$)

Passons maintenant en mode programme et introduisons la séquence ENTER/GTO... puis revenons en mode calcul. La calculatrice est maintenant prête pour la mise à feu, c'est le CRIC qui va nous servir de propulseur. Le pointeur programme est actuellement positionné sur le premier octet du .END. permanent. L'octet qui précède est le troisième octet du END généré par la calculatrice à la suite du GTO.., il a pour code hexadécimal 09.

Si nous utilisons le CRIC le pointeur programme s'incrémentera de 9 octets franchissant ainsi allègrement la barrière du .END. terminal.

Aussitôt dit, aussitôt fait. En mode USER pressons la touche Σ +. XROM 05, 03 s'affiche brièvement. Sans bruit, sans secousse, nous avons quitté l'atmosphère.

7

Envolés vers un espace mémoire interdit pourquoi ne pas tenter quelques expériences en orbite et vous livrer aux joies de l'apesanteur?

Attention : dès maintenant suivez scrupuleusement les instructions qui vous seront données, tout oubli ou erreur a de grandes chances d'entrainer un MEMORY LOST vous obligeant à tout recommencer.

Après ce conseil salutaire revenons au mode programme. Le paysage est encore familier : la calculatrice au pas 00 nous indique le nombre de registres disponibles pour la programmation. Une suite de SST nous révèle un paysage plus exotique :

01 T 02 LBL 03 03 LBL 09 04 LBL 08 05 T C 06 LBL 00	Registre 2 (adresse 193)
07 T 08 LBL 03 09 * 10 RCL 01 11 LBL 03 12 + 13 1	Registre 1 (adresse 192)

Arrêtons nous ici, nous sommes à la fin de la table d'assignation. Nous pouvons à l'aide des fonctions BST et SST nous déplacer librement dans cet espace de 13 instructions. Essayons d'en dégager la structure.

Les instructions 01 et 07 sont des chaînes de zéro caractère (chaînes nulles, code 240) et ne sont pas accessibles directement au clavier, elles servent d'en-tête aux registres d'assignations. Leur destruction provoque de graves perturbations lors d'une tentative d'exécution des fonctions assignées, aussi nous les respecterons.

Au pas 09 et 12 nous retrouvons les deux fonctions * et + que nous avons assignées en dernier, chacune est précédée de l'instruction LBL 03. Pour vérifier qu'il s'agit bien de nos fonctions d'origine effaçons le signe + au pas 12 et insérons à la place la fonction BEEP. (Attention : dans la table d'assignation les insertions doivent toujours être précédées d'une destruction d'un nombre égal d'octets.). Revenons en mode calcul et pressons la touche 1/x. Le petit carillon retentit montrant que la fonction BEEP a bien remplacée la fonction +.

Si nous avons pu retrouver nos deux fonctions standards la commande PACK assignée à la touche Σ — est résolument absente de notre table d'assignation.

Rappellons qu'une commande est un ordre non programmable, elle n'a pas de code propre.

Dans ces conditions, quelle astuce la calculatrice utilise-t-elle pour mémoriser une commande ?

Nous venons de voir que chaque instruction assignée était précédée de LBL 03, au pas 02 nous trouvons encore LBL 03 suivi de LBL 09. Serait-ce notre PACK ? Modifions encore la table et remplaçons LBL 09 par LBL 08, pour voir !

Un retour en mode calcul nous permet de constater que c'est maintenant la commande ON qui est assignée à la touche Σ—. Nous vous laissons le loisir et le plaisir de découvrir les commandes obtenues pour les autres LBL courts (de 0 à 14), et les instructions RCL ou STO d'un octet.

Intéressons nous maintenant au pas 05 nous y trouvons le caractère « C » sans trop de surprise : c'est le CRIC et c'est nous-même qui l'avons placé là. Mais il n'est pas précédé de LBL 03 et occupe 2 octets (code 241, 67), il faut donc supposer que le LBL 03 qui précède nos fonctions d'un octet n'est là qu'à titre de bouche-trou. Effaçons les pas 09 et 08 et entrons l'instruction SF

Correspondance entre la notation matricielle des touches et les codes instructions de la table d'assignation.

	1	2	3	4	5
1	LBL 08 LBL 00 35	9 1 27	RCL 09 RCL 01 19	STO 09 STO 01 11	HMS + — 3
2	LBL 09 LBL 01 34	. 2 26	RCL 10 RCL 02 18	STO 10 STO 02 10	HMS — * 2
3	LBL 10 LBL 02 33	E 3 25	RCL 11 RCL 03 17	STO 11 STO 03 9	MOD / 1
4	LBL 11 LBL 03 32	— * 4 24	RCL 12 RCL 04 16	STO 12 STO 04 8	% X< Y ? 0
5	LBL 12 LBL 04 31	GTOT 5 23	RCL 13 RCL 05 15	STO 13 STO 05 7	
6	LBL 13 LBL 05 30	XEQT 6 22	RCL 14 RCL 06 14	STO 14 STO 06 6	
7	LBL 14 LBL 06 29	WT RCL 07 21	RCL 15 RCL 07 13	STO 15 STO 07 5	
8	O LBL 07 28	RCL 00 8 20	STO 00 RCL 08 12	+. STO 08 4	

La première instruction correspond à la touche secondaire, la deuxième à la primaire. Le nombre qui suit indique le numéro du drapeau correspondant dans le registre ⊢ pour les touches primaires et dans le registre e pour les touches secondaires.

* *Cette touche, recouverte par la touche ENTER ↑ est inexistante. Le contact est-il présent ?*

00. En mode calcul une pression prolongée de la touche 1/x déclenche l'affichage de XROM 32, 00 et c'est pourtant bien la fonction SF 00 qui est exécutée.

Première découverte majeure, il est possible d'assigner toutes les fonctions de deux octets et plus particulièrement les fonctions d'accès aux registres internes. Mais avant de réaliser cet exploit il nous reste à comprendre le rôle des instructions LBL 08, LBL 00, RCL 01 et 1 qui font suite aux fonctions et commandes assignées. Pour cela nous effectuerons une permutation : effaçons le LBL 00 au pas 06 et remplaçons-le par LBL 08, de même au pas 04 remplaçons LBL 08 par LBL 00. En mode calcul on constate que le CRIC est maintenant affecté à la touche Σ- et la commande ON à Σ+. L'instruction qui suit une fonction a donc pour rôle de préciser la touche à laquelle cette fonction est assignée. Notons que cette modification de l'affectation des touches n'est réalisable que si les touches impliquées ont déjà reçue une assignation et donc que les indicateurs binaires des registres e ou ⊢ correspondants sont levés.

Le tableau ci-contre donne la correspondance entre le code matriciel des touches et le code de la table d'assignation, que la calculatrice visualise par les instructions correspondantes, ainsi que le numéro du drapeau dans les registre e ou ⊢. Le même codage des touches du clavier est également utilisé pour les assignations des fonctions de l'utilisateur. Cette information est stockée non pas dans la table d'assignation mais au niveau du programme dans le quatrième octet du LBL global correspondant (cf L'O.I. nº 24)

L'accès aux registres internes nous amène à une programmation synthétique sans larmes, pleurs et autres grincements de dents

8

Avant de vous décrire la marche à suivre reprenons le listing de nos instructions, listing quelque peu bouleversé depuis le début.

01T 02 LBL 03 03 LBL 08 04 LBL 00 05 TC 06 LBL 08	Registre 1
07 T 08 SF 00 09 RCL 01 10 LBL 03 11 BEEP 12 1	Registre 2

Commençons par effacer les instructions 11, 10, 09 et 08 puis introduisons RCL IND 16, RCL IND 78, CLD.

Vous reconnaissez la suite d'instructions « classique » pour générer une instruction synthétique, ici l'instruction X< >e (code 206, 127) mais il manque un petit détail : l'instruction 1 qui précède l'instruction RCL IND 16, responsable du pas du CRIC est absente. Il est hors de question de faire disparaître la chaîne nulle qui précède, elle serait aussi difficile à régénérer que l'instruction synthétique que l'on désire obtenir. Il ne nous reste qu'une solution : sauter de plus haut ! Les pas 05 et 06 sont occupés

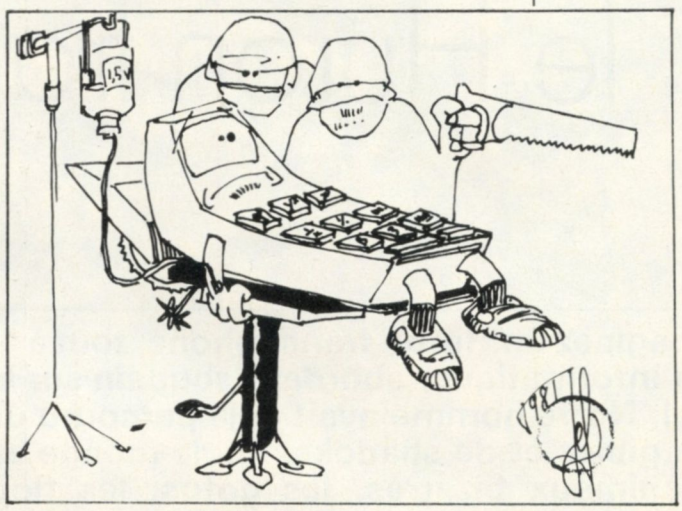
par le CRIC dont nous allons nous servir, ces instructions sont donc tabous.

Nous jetterons notre dévolu sur l'instruction 04 LBL 00. Il nous faut remplacer cette instruction par une autre dont le code hexadécimal a pour chiffre des unités 5. Attention (encore !) il ne faut en aucun cas utiliser le chiffre 5 (code 15 base 16) : la 41 C a la fâcheuse habitude d'insérer une instruction vide avant un nombre et une telle insertion est immédiatement mortelle (MEMORY LOST)

Remplaçons donc LBL 00 par LBL 04 (code 05 base 16) et plaçons le pointeur programme sur l'instruction suivante : le ^{T} C du CRIC.

La suite vous est maintenant familière. Retour au mode calcul, utilisation du CRIC (il est maintenant assigné à la touche Σ—), retour en mode programme pour effacer RCL IND 16 à l'affichage puis l'instruction RCL 00 qui suit ; X<>e est au pas 05. Il est préférable de faire un peu de ménage pour redonner à notre table une structure plus légale. On remplace au pas 01 LBL 04 par le LBL 00 initial, il faut aussi recréer une assignation pour la touche $\sqrt{x}$, après 04 ^{T} insérons LBL 03 LBL 09 RCL 01 pour réaffecter PACK.

Et voilà c'est terminé.



9

Il faut bien, hélas, revenir parfois sur terre où nous pourrons toujours jouer les passe-murailles avant de partir à la recherche du mu.

Il est temps pour nous d'achever ce périple, un simple CAT 1 nous ramènera en des territoires plus familiers.

La fonction synthétique x<>e est maintenant assignée à la touche 1/X. Que peut-on faire avec ? Essentiellement deux choses :

L'opération CLX X<>e efface toutes les assignations secondaires (obtenues après pression de shift)

Si le contenu du registre X est sauvegardé, par exemple dans M, puis rappelé, un nouveau X<>e restitue ces assignations.

Une autre possibilité plus amusante sinon plus utile (quoi que... !) est de modifier le compteur d'instructions également contenu dans le registre e.

Nous avons vu que le CRIC permettait de jouer les passe-murailles vers le début de la mémoire. Le registre e permet de franchir les barrières vers le haut.

Placez-vous dans un programme à un pas quelconque puis effectuez en mode calcul EEX 1 CHS X<>e. En mode programme vous retrouvez la même instruction au pas 2457 ; une série de BST vous permet de franchir les différents END qui cloisonnent les programmes ; en remontant encore davantage vous vous retrouvez en train d'interpréter votre mémoire donnée comme des lignes de programme. Si on insiste encore on ferme la boucle, on repart à zéro dans les registres d'état puis dans la table d'assignation : ce qui est en haut est en bas !

Les quelques expériences que nous avons eu le plaisir d'effectuer ensemble sont loin d'avoir épuisé le sujet. Vous possédez la clef pour accéder à ce jardin secret qu'est la table d'assignation, n'hésitez pas à vous y promener en solitaire, à faire vos propres découvertes.

De nos explorations personnelles le CRIC reste certes le plus beau fleuron, mais il y a aussi la fonction mu qui nous a grandement facilité la programmation synthétique des chaînes de caractères.

Mais ceci est une autre histoire....

à suivre .....

Philippe Descamps
Bruno Langlois

le Huron francophone

Imaginez un Huron francophone, tout à fait ignare en informatique, abordant soudain sur la planète O.I. Notre homme avait déjà parcouru un univers de gibies et de shadoks. Ici, le monde est peuplé d'animaux bizarres, les gotos, les floppys, les disks, les drives et autres softwares. La zoologie n'intéressant guère notre homme, et la science des maladies encore moins, celui-ci va se lancer à la recherche des O.I., et il va découvrir de merveilleuses petites machines, et, comme tout un chacun, il va vouloir s'initier à leur usage. Las !

Les drôles de machines et les merveilleux fous qui les bricolent sont bien sympathiques ; mais par une perversion incompréhensible, tout ce petit monde a sombré dans l'ésotérisme. Il n'est pas possible, semble-t-il à notre Huron, de dialoguer avec les habitants de l'O.I. ni avec leurs engins ; sauf à subir l'épreuve fort pénible d'une véritable initiation, avec rites et liturgies, et surtout langage sacré : l'angloformatique. Bref, on entre en I.I. (1) comme on entre en religion...

Comment cela ? Eh ! bien, voilà comment les choses se passent. Dès lors qu'ils se livrent à leur activité favorite, les amateurs d'I.I. oublient leur langue, ils « effacent la mémoire », et ils se mettent à jargonner un curieux volapük.

Ah ! Quel babil ! Nous sommes loin du minimum de vocabulaire technique ou d'acceptions spécifiques à chaque profession. Les deux règles en la matière, celle de la nécessité (terme sans équivalent satisfaisant), et celle de la fermeture (termes réservés aux seuls professionnels) ne sont guère respectées en I.I., tant s'en faut.

Pourquoi donc, s'étonnait notre Huron, les apprentis en I.I. sont-ils donc contraints d'apprendre une langue étrangère et de surcroît étrange ? Exige-t-on de l'apprenti chaudronnier qu'il connaisse le morse, ou du futur comptable qu'il sache se servir d'une machine à tricoter ?

Les oreilles et les yeux irrités par ce dysharmonieux grommelot angloformatique, notre Huron battait en retraite, et, renonçant à poursuivre son expédition en I.I., il regagnait ses pénates, fort déçu et dépité.

C'est alors qu'il se souvint qu'un lointain pays, la France, — qui est, comme chacun sait, la véritable patrie de tout Huron civilisé — avait légiféré sur sa langue, en ces termes.

« *Dans la désignation, l'offre, la présentation, la publicité écrite ou parlée, le mode d'emploi ou d'utilisation, l'étendue et les conditions de garantie d'un bien ou d'un service, ainsi que dans les factures et quittances, l'emploi de la langue française est obligatoire* »... (2)

« *Les infractions (à ces) dispositions... sont constatées et poursuivies comme en matière d'infractions à la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes, et punies des peines prévues à l'article 13 de cette loi* »... (3).

Mais peut-être cette loi française ne s'appliquait-elle pas à la planète I.I. ? s'interrogeait le Huron, regrettant un peu qu'il en fût ainsi. Au moins, en France, se disait-il, il y a une loi, et un moyen de la faire respecter.

Notre Huron revint donc dans son pays, bredouille, et à ses amis étonnés qui l'interrogeaient sur les raisons d'un si prompt retour, montrant une mine défaite, il répondait :

« Je ne sais, répondit le Huron. Là-bas, ils ont déjà un Goupil français, mais lui aussi est, semble-t-il, affecté de la maladie de Goto. Il faut attendre qu'il en guérisse. »

Et tout ce petit monde se sépara, perplexe, un peu inquiet, et très impatient.

Comme toute fable se doit d'avoir une « moralité », je dirai : respectez et faites respecter notre langue, et l'ordinateur individuel progressera d'autant mieux... et vous ne vous exposerez plus à des poursuites probables.

François Lebocq

(1) Informatique individuelle, et non commentaire sarcastique.
(2) Loi 75-1349 du 31 décembre 1975 relative à l'emploi de la langue française, article 1er alinéa 1 (J.O. du 4/01/1976).
(3) Ibidem, article 3.

les jeux et l'ordinateur

les échecs sur ordinateurs individuels

Mes deux articles précédents traitaient des étapes les plus importantes de l'histoire des échecs sur ordinateur, depuis la publication initiale en 1950 du fameux article de Claude Shannon. Je vous présente ce mois-ci l'actuel état de l'art de la programmation des échecs sur ordinateur individuel, tel qu'il s'est révélé lors du Premier Championnat du Monde d'échecs pour microprocesseurs, qui s'est déroulé en septembre 1980 dans le cadre du troisième festival informatique de notre confrère britannique, *Personal Computer World*.

Nous examinerons certains points critiques des parties et je donnerai une analyse plus profonde du match clé qui a opposé Boris Expérimental et Chess Challenger. J'espère détourner ainsi le lecteur d'un certain nombre de pièges à éviter lors de l'écriture d'un programme d'échecs. Rappelez-vous : il n'est pas nécessaire d'être vous-même un bon joueur d'échecs, mais vous devriez vous faire conseiller par quelqu'un au moins de la force d'un joueur du club.

Nous savons tous que le but d'une partie d'échecs est de mettre échec et mat le roi adverse, c'est-à-dire, de l'attaquer de telle façon qu'il ne puisse éviter d'être pris lors du coup suivant. Il semble trivial d'éviter d'être mis échec et mat, si bien sûr c'est possible, mais en fait il arrive à de nombreux programmes de se faire prendre bêtement en échec et mat. Comment cela est-il possible ?

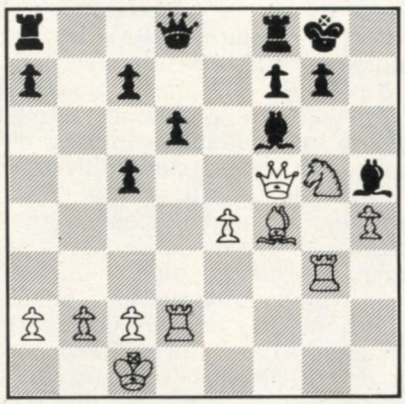


Figure 1 : Auto Response Board contre Princhess

Dans cette position, c'est à Noir de jouer. Il est menacé par un mat en h7, qu'il peut éviter de diverses manières (g7-g6 ou h5-g6 sont les meilleures). Mais au lieu de cela, Princhess joua 22... a8-b8 qui permit 23 f5-h7 mat.

Il y a deux explications possibles à cet oubli, à part une éventuelle bête « bogue » de programmation. Ceux qui ont lu l'article précédent, se rappelleront le programme d'échecs Technology qui ne réalise qu'une évaluation à un seul niveau, puis réalise encore une recherche complète sur le niveau suivant, suivie d'une recherche des prises aux niveaux plus profonds. Face au coup 22... a8-b8, il le range très avant dans la liste car il crée un attaquant supplémentaire au Pion Blanc en b2, et met la Tour sur une rangée semi-ouverte. Le programme examine ensuite tous les coups du deuxième niveau et remarque la réponse Blanche 23. f5-h7. A partir de cet instant, le programme n'examine plus que les prises, et puisque le coup 23... g8-h7 est une prise illégale, il le rejette mais ne se rend pas compte qu'il fallait faire quelque chose à propos de l'échec. Puisque Roi g8-h7 est rejeté, le programme ne réalise pas que son Roi sera pris au coup suivant car celui-ci (Dame h7-g8) n'est pas envisagé. Le programme ignore donc complètement le mat et ne regarde que les coups du troisième niveau qui sont des prises légales.

Une autre explication possible est que le programme Noir a « vu » la continuation suivante : 23... a8-b8 24 f5-h7 f6-b2 25 h7-g8 (prenant le Roi Noir) 25... b2-c1 (prenant le Roi Blanc) ! A cet instant, Noir a gagné un Roi et un pion contre un Roi et a donc un pion d'avance ! De plus, si

le programme poussait son analyse, il découvrirait que la Dame et la Tour de son adversaire sont attaquées en même temps et que si la Dame se déplace, Noir jouera 26... c1-d2 capturant la Tour tandis que si la Tour s'éloigne de d2, Noir prendra la Dame Blanche. Le programme peut ainsi parvenir à la conclusion que cette continuation amène un gain en matériel pour Noir, en oubliant simplement le petit détail technique anodin que constitue l'illégalité du 24e coup de Noir.

La morale de l'histoire, c'est que votre programme doit toujours avoir quelque moyen de déterminer s'il est ou non échec et mat. Une solution peut être d'arrêter toute exploration lorsqu'un coup prend le Roi, et de voir alors si la prise était inévitable au coup précédent. Une autre méthode consiste à tester chaque coup de l'arbre pour voir s'il attaque le Roi adverse, auquel cas le programme sait qu'il ne doit se préoccuper que des coups qui sont des prises de la pièce qui donne l'échec, des coups du Roi ou des coups pour s'interposer.

La fin de partie fait toute la différence

Il est bien connu que la fin de partie est la phase du jeu qui permet de séparer les grands maîtres des « débutants », les hommes des enfants.

La fin de la partie a toujours été aussi, dans la science que constitue la programmation des échecs, le seul domaine dans lequel très peu de progrès ont été réalisés pour obtenir un bon joueur. On a réalisé des programmes qui jouaient certaines finales de base à la perfection, notamment celles de Roi et Dame contre Roi et Tour ou celles de Dame, Roi et pion -g (ou pion -b) contre Roi et Dame. Mais bien peu a été fait dans la programmation des principes généraux des finales, avec le résultat que les programmes ne voient souvent pas de bons coups que des joueurs humains, même d'une habileté globale qui est bien loin d'être fantastique, peuvent remarquer aisément.

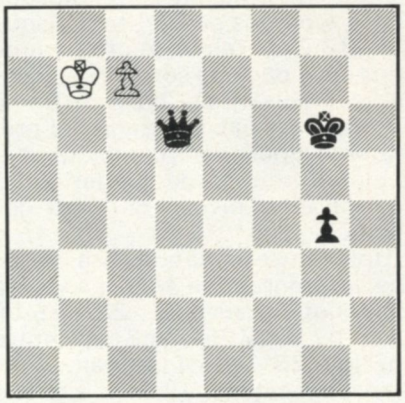


Figure 2

Prenons un exemple concret : il s'agit de la fin de partie (figure 2) entre le Modular Game System Sargon 2.5 et Mike III. Mike III avait très bien joué pour parvenir à une finale où Noir peut très facilement arracher la victoire. L'avantage de Noir peut être mis en valeur par la simple continuation 76... d6-c7 77b7-c7 g4-g3, suivie par ...g3-g2 et ...g2-g1 qui amène la promotion d'une nouvelle Dame. Noir aurait alors eu Roi et Dame contre Roi, et donc une victoire facile.

La partie se poursuivit en fait ainsi :

76 ... d6-b4 +
77 b7-c6 b4-c4+
78 c6-d7 c4-d5+
79 d7-e7 d5-e5+
80 e7-d7 e5-d4+
81 d7-c6 d4-c4+
82 c6-d7 c4-d5+
83 d7-e7

On retrouve cette position pour la deuxième fois. Noir a une victoire rapide avec 83... d5-f7 + 84 e7-d8 (si 84 e7-d6 f7-e8, alors 85... e8-c8 et Blanc ne peut jamais avancer le pion). 84... g6-f6 85 d8-c8 (ou 85 c7-c8 lorsque Noir donne le mat par 85... f7-e7) 85... g4-g3, etc.

83 ... d5-e5+
84 e7-d7 e5-d4+
85 d7-c6 d4-c4+

Ce dernier coup amène une position qui s'est déjà répétée trois fois. Dans de telles circonstances, la partie est déclarée nulle suivant les règles normales des échecs.

Faire nulle ainsi, par triple répétition, est un problème souvent ignoré par les programmes d'échecs sur ordinateurs individuels. Afin de détecter une répétition, le programme doit nécessairement stocker la séquence de coups jusqu'au dernier déplacement d'un pion ou jusqu'à la dernière prise et doit donc être capable de prendre en compte une suite de 50 coups — ou de 100 niveaux. (Une autre règle précise qu'une partie est dite nulle si chaque côté a joué 50 fois sans bouger de pions ou prendre de pièce). Le programme pourrait alors comparer le coup choisi après l'exploration de l'arbre, ou tout coup lors de cette exploration pour voir s'il amène une position déjà obtenue. Il faut alors donner à ce coup une valeur de « partie nulle » et le coup n'est donc joué que si aucun autre coup ne permet de garder l'avantage. Dans notre exemple, le programme rejetterait la partie nulle car il peut le cas échéant abandonner sa Dame pour le pion Blanc, tout en se gardant un pion d'avance.

Une autre méthode pour éviter le problème de la partie précédente consiste à avoir un sous-programme simple qui mesure si un pion passé peut être pris par le Roi adverse avant d'atteindre sa case de promotion. S'il ne peut être pris et qu'il n'y a rien d'autre sur l'échiquier à part les Rois, le programme peut donner à ce pion la valeur d'une Dame. Dans la position finale, Noir a un avantage d'une Dame et un pion contre un pion, ou dix pions contre un, soit une différence de neuf, mais si Noir sacrifie sa Dame pour le pion -C, cela lui laissera en fait un avantage d'une Dame contre rien ; soit toujours une différence de neuf pions, mais 9-0 est meilleur que 10-1. Des idées simples de ce type peuvent souvent faire la différence entre une partie gagnée et une partie nulle.

Ne pas être mobile trop tôt

Comme le sait tout programmeur d'échecs, la mobilité est, par ordre d'importance, la deuxième caractéristique du jeu, après le matériel. Tous les programmes essaient donc de maximiser la mobilité de leurs pièces. Malheureusement, ce raisonnement heuristique peut créer des problèmes si des mesures ne sont pas prises pour empêcher la Dame de se développer trop tôt dans la partie. La miniature suivante en fournit un exemple adéquat.

Blanc : Princhess
Noir : K Chess IV

1 e2-e4 c7-c6
2 d2-d4 e7-e6
3 b1-c3 d8-h4

Noir joue ce coup qui maximise la mobilité de ses pièces. Depuis h4, sa Dame attaque la plupart des cases de la partie ennemie de l'échiquier. Mais aussi, elle est très vulnérable aux attaques.

4 g1-f3 h4-h5

Pour garder une position mobile
5 c1-g5 d7-d5
6 f1-d3 e6-e5
7 d4-e5 d5-d4
8 c3-e2 c6-c5

Jusqu'à maintenant, Noir n'a dé-

placé que sa Dame et quelques pions, et bien qu'a priori sa Dame semblait mobile, elle se retrouve soudain sans un seul coup sûr.

9 e2-f4 h5-g5

Ce coup semble au premier abord totalement stupide, mais en fait, la Dame Noire est perdue. Si 9... h5-g4, Blanc remporte la case de fuite d7 par 10 e5-e6, puis prend la Dame avec 11 h2-h3.

10 f3-g5 et Blanc gagna rapidement.

La morale est donc ici « Ne sortez pas votre Dame trop tôt dans la partie, à moins d'avoir une très bonne raison ». Je conseillerais de donner un handicap d'au-moins un demi-pion au déplacement de la Dame sous le feu de l'ennemi avant d'avoir roqué.

Des prototypes qui jouent de mieux en mieux

Quelle est aujourd'hui la force ou la faiblesse des programmes d'échecs sur microprocesseur ? On peut trouver la meilleure réponse à cette question en jetant un œil à une partie opposant les programmes qui finiront premier et deuxième du Championnat du Monde de Londres. La partie qui suit ne fut pas jouée dans le cours du tournoi, mais eut lieu le dernier jour lors d'un match privé joué pour la somme de 2 500 livres (25 000 FF !) par camp. Le lecteur doit se rappeler que le Chess Challenger qui remporta le tournoi n'est pas disponible dans le commerce actuellement, car il s'agit d'un prototype (1).

Blanc : Chess Challenger prototype
Noir : Boris Experimental
Défense Française

1 e2-e4 e7-e6
2 d2-d4 d7-d5
3 b1-c3 f8-b4
4 e4-e5

Ce coup provient de la bibliothèque d'ouvertures de Blanc, mais celle de Noir semble s'arrêter ici. Combien doit-on stocker de coups dans sa bibliothèque est évidemment fonction de la disponibilité de la mémoire. Dans une machine spécialisée de grande consommation, les coûts de la mémoire interviennent de façon importante pour une telle décision, mais lorsque vous écrivez un programme d'échecs pour votre propre machine, vous avez d'habitude bien plus de mémoire et vous pouvez donc stocker plus de coups. Certains préfèrent stocker les ouvertures en gardant certaines variantes puis en développant l'arbre au hasard. D'autres stockent les positions réelles de l'échiquier, afin que leur programme puisse se ramener à ou partir de toute variante prise dans la bibliothèque. Le choix entre les deux est largement une question de goût : le choix entre plus de coups, lorsque l'on stocke des coups plutôt que des positions, et l'habileté à transposer, lorsque l'on stocke des positions, n'est en fait pas crucial.

4... b8-c6

Le coup normal est 4... c7-c5, pour attaquer le pion central de Blanc.

5 d1-g4 g7-g6
6 g1-f3 f7-f5

Bien que ce coup ne semble pas naturel, il est très bon dans ce type de position qui se produit souvent dans la Défense Française.

7 g4-g5 b4-c3+

J'ai remarqué les programmes sur O.I. ont plus tendance à échanger des pièces que les joueurs humains ou même que les programmes des gros ordinateurs. Les raisons peuvent varier, mais une raison courante est que le programme ne calcule des scores stratégiques qu'au premier niveau. Ceci l'amène à penser que toute prise est stratégiquement forte car elle prive de sa valeur stratégique la pièce prise. Au deuxième niveau, lorsque la pièce qui prend est reprise (par exemple 8 b2-c3), le programme sait qu'il a reperdu une quantité équivalente de matériel, mais il ne sait pas toujours qu'il a peut être aussi perdu un peu de valeur stratégique. Il ne met à jour que la perte en matériel. Je doute que ce soit dans ce cas particulier la raison de l'inutile échange de Fou Noir contre le Cavalier Blanc, mais rappelez-vous ce truc si vous écrivez un programme du type Technology.

8 b2-c3

(La position à cet instant est celle de la figure 3)

8... g8-e7
9 g5-h6 !

Un très bon coup, qui empêche Noir de roquer, mais j'aurai tenté de jouer un coup calme et de développement tel 9 f1-d3, m'attendant à la réponse 9... e8-g8 qui perd immédiatement contre 10 g5-h6 suivi de 11 f3-g5. Noir doit alors abandonner du matériel pour éviter le mat.

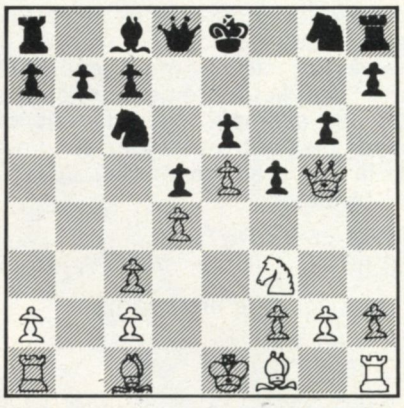


Figure 3

9... e8-f7 !

Noir se rend compte qu'il est coincé, et qu'il doit faire quelque chose contre 10 h6-g7 suivi de 11 f3-g5 qui attaque le pion en h7 et menace dans le même temps, de prendre en fourchette les Dame et Tour Noires avec 12 g5-f7.

10 c1-g5 !

Un coup agressif, suivi de la menace 11 g5-f6 qui attaque la Tour, et si 11... h8-g8 12 h6-h7+ gagne au moins un pion.

10... d8-f8 !

De nouveau Noir voit la menace. Maintenant Blanc doit battre en retraite ou procéder à l'échange des Dames.

11 h6-f8+ h8-f8
12 f1-d3 c8-d7
13 e1-g1

Le roque ne s'impose pas toujours

Tout le monde sait qu'il est important de roquer aux échecs, afin d'unir les Tours et de mettre le Roi à l'abri ; mais dans certaines positions, il vaut bien mieux ne pas roquer afin de laisser le Roi proche du centre de l'échiquier, prêt pour la fin de la partie. C'est souvent vrai si les Dames ont déjà été échangées comme dans la position présente, mais peu de programmes d'échecs (aucun ?) utilisent ce raisonnement heuristique.

13... a8-d8
14 a1-b1 d7-c8
15 g5-h6 f8-e8
16 f1-e1 e7-g8

Un coup passif et inutile, même s'il écarte le Fou qui ne faisait plus rien d'utile en h6.

J'ai remarqué plus d'une fois que

(1) Pour plus de détails, reportez-vous aux articles de Pierre Nolot (L'O.I. nº 22) et Kevin O'Connell (L'O.I. nº 24) - NDLR.

lorsque les programmes se retrouvent dans une position passive, ils ne savent pas comment jouer pour améliorer la liberté de leurs pièces. Ici, par exemple, Noir devrait essayer de contre-attaquer sur l'aile de la Dame au moyen de... c6-a5... b7-b6 et... c7-c5.

17 f3-g5+ f7-e7
18 h6-g7

Menaçant le pion en h7

18... h7-h6
19 g5-h7 ?!

Un plan hautement douteux qui mérite de perdre du matériel. Si Noir jouait prudemment, il pourrait sans doute prendre au piège l'une des pièces Blanches, le Cavalier en h7 ou le Fou en g7 (position de la figure 4).

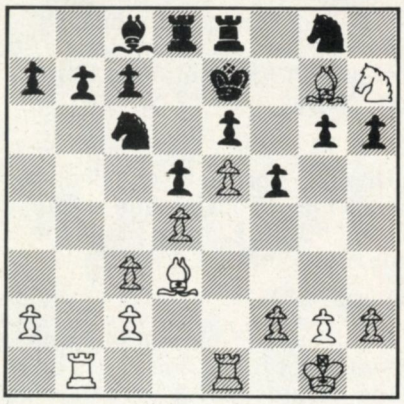


Figure 4

19... e7-f7 !

Un bon coup, mais Noir n'a pas vu l'idée de base.

De grossières erreurs subsistent

20 g7-f6 g8-f6 ??

Une erreur grossière. Après 20... d8-d7, Blanc aurait dû se livrer à de nombreuses contorsions pour essayer de sauver au moins son Cavalier d'une incarcération permanente. La menace immédiate aurait été 21... g6-g5, suivie par 22... f7-g6. Si Blanc avait joué 20 h2-h4 pour empêcher l'avance du pion -g de Noir, celui-ci pouvait répondre 20... b7-b6, suivi par... c8-b7, ... e8-c8 et... f7-e8, ne laissant aucune issue au Cavalier. De tels plans ne sont pas difficiles pour des joueurs humains qui se rendent compte que les pièces enfermées peuvent être prises au piège, mais la planification est un des aspects les plus difficiles des échecs sur ordinateur.

21 h7-f6 e8-e7
22 h2-h4 b7-b6
23 h4-h5 g6-g5
24 g2-g3 a7-a6

Bien que le Cavalier Blanc ne puisse toujours pas s'échapper du camp Noir, il ne sera jamais en danger tant que Blanc pourra maintenir un pion en e5. Pour cette raison, parmi d'autres, Noir devrait encore s'efforcer de jouer... c7-c5, avec l'idée de saper à la base la structure de pions de Blanc. Mais de nouveau, ce plan est à bien trop long terme pour un innocent programme d'ordinateur.

25 f2-f3 c6-a5 !

Enfin, Noir commence à faire quelque chose de positif.

26 g3-g4 !

Mais il est trop tard. Blanc se lance de tout son poids sur le côté du Roi. Si maintenant 26... f5-f4 27 d3-g6+ f7-g7 et Blanc extirpera bientôt son Cavalier en passant par e8, dès que Noir aura éloigné une de ses Tours qui défendaient cette case.

26... b6-b5
27 g1-g2 a5-c4 ?

Ne comprenant pas la position, Noir joue un coup qui semble évident mais est en fait stratégiquement mauvais. Dans les positions de ce type... c7-c5 est pratiquement la seule façon de créer une contre-attaque satisfaisante.

28 d3-c4 d5-c4

28... b5-c4 était meilleur, dans l'espoir de garder la position fermée.

29 g4-f5 e6-f5
30 d4-d5 !

Naturel et fort. Blanc domine le centre (figure 5).

30... c8-b7 !

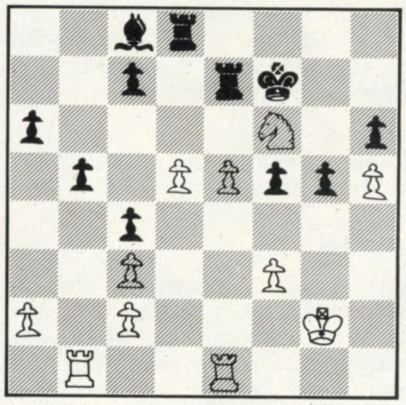


Figure 5

La meilleure façon de parvenir à contre-attaquer. Noir se porte vers le centre.

31 b1-d1 b7-c8 ?

Après son joli coup précédent, celui-ci est inexplicable. 31... f7-g7, qui défend le pion -h aurait été plus logique, et Noir aurait pu continuer avec 32... g5-g4, qui ouvre le côté du Roi dans l'espoir de créer une contre-attaque. Si le Cavalier Blanc s'éloigne de f6, le pion en d5 peut être capturé.

32 g2-f2 a6-a5
33 d1-b1

Une fin de partie sans problèmes pour Blanc

Avec le Fou Noir en b7, ceci n'aurait pas été possible car la suite 33... b5-b4 34 c3-b4 a5-b4 35 b1-b4 b7-d5 est probablement bonne pour Noir.

33... c7-c6 !
34 d5-c6 d8-d2+
35 f2-g1 c8-a6

Le 33e coup de Noir aurait pu être aussi justifié par 35... d2-c2 36 b1-b5 c2-c3 où Noir crée un pion passé.

36 f6-d7 d2-c2
37 e5-e6+ ! f7-e8

Et non 37... e7-e6 38 e1-e6 f7-e6 39 d7-c5+ qui gagne le Fou en a6 (une autre bonne raison pour préférer 35... d2-c2).

38 d7-f6+ e8-f8
39 f6-d5

Noir est maintenant perdu.

39... e7-a7
40 e6-e7+ f8-e8
41 d5-f6+ e8-f7
42 e7-e8 (Dame)+ f7-g7

43 e8-g6 mat répond à 42... f7-f6

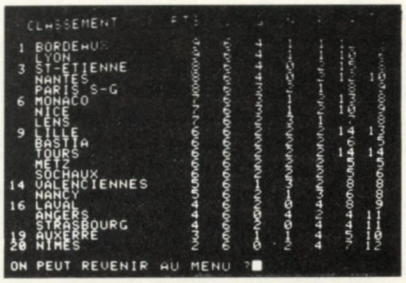
43 e8-g6+ g7-f8

44 e1-e8 mat

Cette partie donne une idée du niveau de jeu que devront atteindre vos programmes s'ils doivent avoir quelque chance lors des tournois de cette année (2). Je serai heureux que les lecteurs qui ont un programme contenant toute idée originale ou jouant bien m'écrivent.

David Levy

(2) Dernière minute : il y aura sans doute un championnat de programmes d'échecs du 28 au 31 mai 81 à Paris - NDLR.



l'angoisse de l'ordinateur au moment du penalty

Avec son nom bien de chez nous, le football est depuis longtemps le sport national français. Les passionnés du ballon rond, qu'ils fréquentent les terrains ou les tribunes (les fauteuils de TV ?), se recrutent aussi parmi les « péessistes ». Quoi de plus déprimant alors que d'être à la merci des erreurs des chroniqueurs sportifs quant à l'établissement du classement. Il est temps de prendre notre revanche ! Le carnet du supporter en BASIC... ou : l'OI au service du ballon rond.

Rappelons d'abord le règlement du championnat de France 1re Division. Il y a N = 20 équipes en lice, chaque équipe rencontre deux fois chacune des N — 1 = 19 autres, une fois à domicile, une fois à l'extérieur. Par conséquent, le championnat est divisé en (N — 1) × 2 = N × 2 — 2 = 38 journées comportant chacune N/2 = 10 matches. Un match gagné rapporte 2 points, un match nul rapporte 1 point, un match perdu ne rapporte rien. Il y a donc 2 points en jeu par match ; enfin, le classement est fonction du nombre de points de chaque équipe : l'équipe ayant le plus de points est première, l'équipe en ayant le moins est dernière.

En outre, si deux équipes ont le même nombre de points, on les départage en fonction de leur différence de buts : buts marqués — buts encaissés. L'équipe dont la différence de buts est la plus élevée est classée avant l'autre.

En cas de nouvelle égalité à la différence de buts, c'est l'équipe ayant la meilleure attaque, c'est-à-dire celle qui a marqué le plus de buts, qui précède l'autre au classement.

Si encore deux équipes sont à égalité, elles sont déclarées exaequo (très improbable). De plus, l'équipe championne (celle qui occupe la première place à l'issue de la dernière journée) participe l'année suivante à la Coupe d'Europe des clubs champions, tandis que ses deux (ou serait-ce trois maintenant ?) dauphines participent à la Coupe d'Europe de l'U.E.F.A.

Les deux dernières sont reléguées en 2e Division, remplacées par les premières de chaque groupe de 2e Division. L'antépénultième doit disputer les matches de barrage avec le vainqueur des 2e de chaque groupe de 2e Division, pour défendre sa place en 1re Division.

Le programme assure le traitement des résultats de tous les matches, et donne le classement à l'issue de n'importe quelle journée. Il permet l'examen et la modification de toutes les données.

Ce programme a été écrit sur Apple II avec disque, en BASIC Microsoft (Applesoft). Seules seront à changer pour d'autres systèmes les routines d'entrée/sortie (sur disque ou sur cassette). Une instruction fréquemment utilisée peut se nommer différemment sur d'autres OI : HOME efface l'écran et renvoie le curseur en haut et à gauche.

Les variables :

Variables constantes :

. N : lue en DATA, le nombre d'équipes en lice,

. EQ $ (N) : tableau des noms de chaque équipe, lus en DATA,

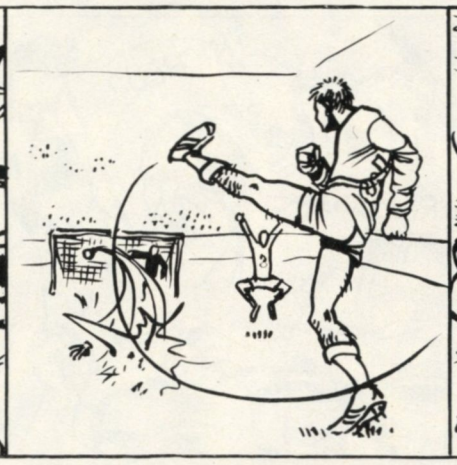
. JO $ (N × 2 — 2) : tableau des dates des différentes journées, lues sur disque,

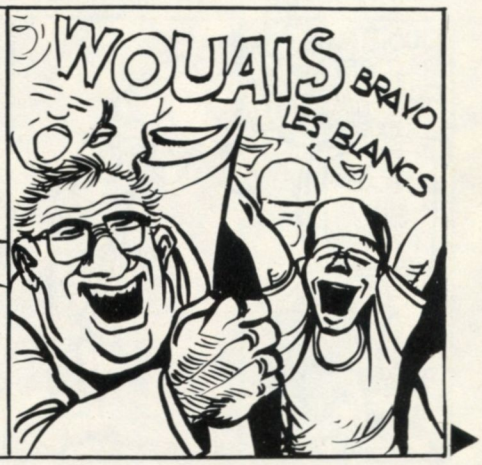
. LI $: contient 30 « . » pour la mise en page.

Variables générales :

. MA (N,N) est un tableau de réels dans lequel sont stockés les résultats de tous les matches :

. MA (L,J) = — R si le match n'a pas encore été joué (R est la journée à laquelle appartient le match),





. MA (L,J) = + BL BJ, R, c'est-à-dire BL × 100 + BJ + R/100 avec BL le nombre de buts marqués par l'équipe L et BJ le nombre de buts marqués par l'équipe J. On a donc deux chiffres par élément : BL, BJ et R,

. MA (L,J) = O s'il n'y a pas de match (si L = J ou si L ou J est nul).

CL % (N,6) est un tableau d'entiers (comme l'indique le signe %) contenant les différents éléments du classement :
. CL % (L,O) contient l'indice dans EQ $ de l'équipe classée Lième,
. CL % (L,1) contient son nombre de points,
. CL % (L,2) contient le nombre de matches qu'elle a remportés,
. CL % (L,3) contient le nombre de matches où elle a fait nul,
. CL % (L,4) contient le nombre de matches qu'elle a perdus,
. CL % (L,5) contient le nombre de buts qu'elle a marqués,
. CL % (L,6) contient le nombre de buts qu'elle a encaissés.

Autres variables :

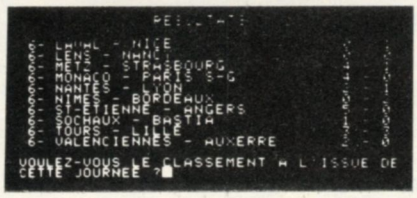
L,J,K	: variables de boucles
L	: aussi paramètre de la routine 1100
BL,BJ	: buts de l'équipe L et J : aussi indice de boucles
R	: valeur d'une réponse
R,R1	: numéro des journées sur lesquelles s'effectue le traitement (R1 pour comparaison avec R)
R$	: réponse : équipe, ou date, ou chiffre
R$,R1$	: nom des équipes entrées au clavier pour un match
AA	: année, MM : mois, JJ : jours, MAX : nombre de jours dans MM (routine 1100)
D$	: variable spécifique à l'APPLE, employée dans les entrées/sorties sur disque

Examinons maintenant *les sous-programmes.*

Tout le programme est organisé en sous-programmes plus ou moins imbriqués, qui peuvent être de deux types :

. le type procédure, qui ne produit pas de résultat mais exerce une action sur les données ou les périphériques ;
. le type fonction qui, en plus d'exercer cette action (éventuellement), produit un résultat (numérique ou alphanumérique).

Chacun de ces deux types peut demander le passage d'un ou plusieurs paramètres qui seront soit la « cible » du sous-programme (passer L en paramètre provoquera une action sur l'élément L d'un tableau), soit des critères d'action (journée R pour le classement). Ces conceptions, directement issues de PASCAL, ne sont utilisables que de façon très primitive en BASIC.



Il s'agissait des résultats de la journée du 22 août 1980 bien sûr.

Voici une description de tous les sous-programmes dont on remarquera qu'ils sont présentés dans l'ordre inverse de leur appel pour des raisons d'optimisation.

1) OUI ou NON :
numéro : 1000

2) choix ou menu :
numéro : 1600

3) entrée MA (N,N) :
numéro : 2300

4) entrée JO $ (N × 2 — 2) :
numéro : 2700

Ce programme ne s'applique évidemment pas qu'au championnat de France de football de 1re Division. En changeant les DATAs (nombre et noms des équipes), il s'applique à tout tournoi appliquant le même type de règle. Pour un tournoi d'échecs, par exemple, il suffira de diviser le nombre de points par deux.

5) sortie de MA (N,N) :
numéro : 2500

6) sortie de JO $ (N × 2 — 2) :
numéro : 2800

7) entrée de la journée :
numéro : 1200

8) entrée du résultat match (L,J) :
numéro : 3200

9) affichage « journée », R :
numéro : 2900

10) affiche une ligne de match :
numéro : 3000

11) affiche une ligne de résultats :
numéro : 3100

12) liste des dates
numéros : 1400

13) liste des équipes :
numéro : 1500

14) vérifie la date :
numéro : 1100

15) classement :
numéro : 800

16) initialisation du classement :
numéro : 700

17) traitement des résultats :
numéro : 300

18) tri « bulle » :
numéro : 600

19) inversion :
numéro : 500

20) initialisation :
numéro : 1700
paramètres : —
résultat : —
appelle : 1000 (oui ou non)
2300 [input MA (N,N)]
2700 [input JO $ (N × 2 — 2)]
1900 (1re initialisation) par GOTO
appelé par : O (programme principal)

Ce sous-programme important initialise toutes les données. En particulier, il effectue un GOTO 1900 en cas de 1re utilisation du programme.

21) 1re initialisation :
numéro : 1900
paramètres : —
résultat : —
appelle : 1100 (vérifie la date)
1500 (liste des équipes)
1200 (input journée)
appelé par : O par l'intermédiaire de 1700
variables : L, J, K : boucles
R $, R, R 1 $, R 1 : équipes et leurs numéros
BL, BJ : boucles

Dans ce sous-programme, on rentre le calendrier, épreuve assez fastidieuse qui nécessite l'entrée au clavier de 380 matches. Autant dire que, au début au moins, le nom des équipes en DATA a intérêt à être bref. Il met en drapeau MA (0,0) à 1 de façon à ce que 10000 (fin) sauve le tableau. Il sauve également JO $ (N × 2 — 2). Il comporte aussi une routine de vérification d'erreur (2120 à 2200) mais elle est très élémentaire puisqu'elle vérifie que chaque match appartient à une journée, et seulement cela. Elle ne vérifie pas qu'une équipe joue deux matches lors de la même journée par exemple. Les améliorations ici sont nombreuses.

22) entrée des résultats :
numéro : 5000
paramètres : —
résultat : —
appelle : 1000 (oui ou non)
2900 (print « journée », R)
1200 (input journée)
3100 (affiche une ligne de résultats)
3200 (input résultat match L, J)
1500 (liste des équipes)
appelé par : O (programme principal)
variables : R $, R 1 $: équipes. L, J leur numéro
K : boucle

Ce sous-programme parcourt tous les matches et en demande le résultat s'ils appartiennent à la journée choisie, en informant au préalable l'utilisateur si ce match a déjà un résultat (si on rentre les ré-

Liste du programme

```
1  REM ************************
2  REM *LE CARNET DU SUPPORTER *
3  REM *     ...EN BASIC...    *
4  REM *AUTEUR JEAN-DENIS MUYS *
5  REM *          POUR         *
6  REM *L'ORDINATEUR INDIVIDUEL*
8  REM ************************
100  TEXT : HOME
110  GOSUB 1700: REM INITIALISATION
120  REM MENU
130  HOME
140  PRINT  TAB( 8);"** LE CARNET DU SUPPORTER **"
150  PRINT : PRINT : PRINT
160  PRINT "1) ENTRER LES DERNIERS RESULTATS."
170  PRINT "2) VOIR LES RESULTATS D'UNE JOURNEE."
180  PRINT "3) VOIR LE RESULTAT D'UN MATCH."
190  PRINT "4) VOIR LE CLASSEMENT."
200  PRINT "5) CALENDRIER D'UNE EQUIPE."
205  PRINT "6) FIN."
210  PRINT
220  PRINT  TAB( 10);"VOTRE CHOIX ?";
230  GOSUB 1600
240  ON R GOSUB 5000,6000,7000,8000,11000,10000
250  GOTO 130
297  REM TRAITE LES DONNEES D'UN MATCH
298  REM MATCH(L,J)
299  REM EQUIPE L CONTRE EQUIPE J
300 R1 =  FN DE((MA(L,J) + INT (MA(L,J))) * 100)
310  IF R1 > R THEN 460
320 BL =  FN DE( INT (MA(L,J) / 100))
330 BJ =  FN DE( INT (MA(L,J)) - BL * 100)
340 CLX(L,3) = CLX(L,3) + (BL = BJ)
350 CLX(J,3) = CLX(J,3) + (BJ = BL)
360 CLX(L,2) = CLX(L,2) + (BL > BJ)
370 CLX(J,2) = CLX(J,2) + (BJ > BL)
380 CLX(L,4) = CLX(L,4) + (BL < BJ)
390 CLX(J,4) = CLX(J,4) + (BJ < BL)
400 CLX(L,5) = CLX(L,5) + BL
410 CLX(J,5) = CLX(J,5) + BJ
420 CLX(L,6) = CLX(L,6) + BJ
430 CLX(J,6) = CLX(J,6) + BL
440 CLX(L,1) = CLX(L,1) + (BL >  = BJ) + (BL > BJ)
450 CLX(J,1) = CLX(J,1) + (BJ >  = BL) + (BJ > BL)
460  RETURN
499  REM INVERSION DES ELEMENTS DE CLX
500  FOR K = 0 TO 6
510 R1 = CLX(J,K):CLX(J,K) = CLX(J + 1,K):CLX(J + 1,K) = R1
520  NEXT K
530  RETURN
598  REM ROUTINE DE TRI DE CLX(N,6)
599  REM SELON CLX(N,1),PUIS CLX(N,5)+CLX(N,6),PUIS SELON CLX(N,5)
600  FOR L = N - 1 TO 1 STEP  + 1
610  FOR J = 1 TO L
620  IF CLX(J,1) <  > CLX(J + 1,1) THEN 650
630  IF CLX(J,5) - CLX(J,6) = CLX(J + 1,5) - CLX(J + 1,6) THEN  IF CLX(J,5) < CLX(J + 1,5) THEN  GOSUB 500
640  IF CLX(J,5) - CLX(J,6) < CLX(J + 1,5) - CLX(J + 1,6) THEN  GOSUB 500
650  IF CLX(J,1) < CLX(J + 1,1) THEN  GOSUB 500
660  NEXT J
670  NEXT L
680  RETURN
699  REM INIT CLX(N,6)
700  FOR L = 1 TO N
710 CLX(L,0) = L
720  FOR J = 1 TO 6
730 CLX(L,J) = 0
740  NEXT J
750  NEXT L
760  RETURN
798  REM ETABLISSEMENT DU CLASSEMENT
799  REM VAR R:NUMERO DE LA JOURNEE
800  PRINT "ATTENDEZ UNE MINUTE."
810  GOSUB 700
820  FOR L = 1 TO N
830  FOR J = 1 TO N
840  IF MA(L,J) > 0 THEN  GOSUB 300
860  NEXT J
870  NEXT L
880  GOSUB 600
890 CLX(0,5) = R: IF R > CLX(0,6) THEN CLX(0,5) = CLX(0,6)
900  RETURN
999  REM OUI OU NON
1000  GET R$: IF R$ = "O" THEN 1020
1010  IF R$ <  > "N" THEN 1000
1020  PRINT R$
1030  RETURN
1097  REM VERIFIE LA DATE
1098  REM VAR JO$(L)
1099  REM FORMAT:JJ/MM/AAAA
1100 AA =  VAL ( RIGHT$ (JO$(L),4))
1110 JJ =  VAL (JO$(L))
1120 MM =  VAL ( MID$ (JO$(L),3 + ( MID$ (JO$(L),3,1) = "/")))
1140  IF MM < 1 OR MM > 12 THEN JO$(L) = "?": RETURN
1150 MAX = 30 + ((MM < 8 AND  INT (MM / 2) <  > MM / 2) OR (MM > 7 AND  INT (MM / 2) = MM / 2))
1160  IF MM = 2 THEN MAX = 28 + (( INT (AA / 4) = AA / 4) AND ( INT (AA / 100) <  > AA / 100 OR  INT (AA / 400) = AA / 400))
1170  IF JJ > MAX OR JJ < 1 THEN JO$(L) = "?"
1180  RETURN
1199  REM INPUT JOURNEE
1200  INPUT "QUELLE JOURNEE ?";R$
1210 L = 0:JO$(L) = R$: GOSUB 1100
1220  IF JO$(L) = "?" THEN 1270
1230  FOR J = 1 TO N * 2 - 2
1240  IF JO$(J) = R$ THEN R$ =  STR$ (J):J = N * 2 - 2:JO$(L) = ""
1250  NEXT J
1260  IF JO$(L) <  > "" THEN R$ = ""
1270 R =  VAL (R$)
1280  IF R < 1 OR R > N * 2 - 2 THEN  PRINT "ERREUR !": GOSUB 1400: GOTO 1200
1290  RETURN
1399  REM LISTE DES DATES
1400  PRINT "VOULEZ-VOUS UNE LISTE DES DATES ?";
1410  GOSUB 1000: IF R$ = "N" THEN 1490
1420  FOR J = 1 TO N * 2 - 2
1430  PRINT J,JO$(J)
1440  IF J / 22 <  >  INT (J / 22) THEN 1480
1450  REM ON S'ARRETE TOUS LES 22 DATES, SELON CAPACITE DE L'ECRAN
1460  PRINT "ON CONTINUE ?";: GOSUB 1000
1470  IF R$ = "N" THEN J = N * 2 - 2
1480  NEXT J
1490  RETURN
1499  REM LISTE DES EQUIPES
1500  PRINT "VOULEZ-VOUS LA LISTE DES EQUIPES ?";
1510  GOSUB 1000: IF R$ = "N" THEN 1550
1520  FOR K = 1 TO N
1530  PRINT EQ$(K)
1540  NEXT K
1550  RETURN
1598  REM ENTREE DU CHOIX AU MENU
1599  REM UN NOMBRE ENTRE 1 ET 5
1600  GET R$
1610 R =  VAL (R$)
1620  IF R < 1 OR R > 6 THEN 1600
1630  RETURN
1699  REM INITIALISATION
```

sultats par journée), on demande de la même façon le résultat du match choisi (si on rentre les résultats par match).

23) affichage des résultats d'une journée :
numéro : 6000
paramètres : —
résultat : —
appelle : 1200 (input journée)
2900 (print « journée », R)
3100 (affiche une ligne de résultats)
appelé par : O (programme principal)
variables : L, J : boucles

24) résultat d'un match :
numéro : 7000
paramètres : —
résultat : —
appelle : 1500, 2900, 3100, 1000
appelé par : O

C'est le même sous-programme que le précédent, mais sur un match seulement. En 7900 se trouve un point d'entrée spécial de la routine 8000 (affichage du classement), accédé par les trois précédentes, et qui donne le classement à l'issue de la journée R.

25) affichage du classement :
numéro : 8000
paramètres : — (R journée si accès en 7900)
résultat : —
appelle : 800 (classement)
1000 (oui ou non)
appelé par : O (5000, 6000 et 7000 à travers 7900)
variables : R : journée, L, J : boucles,
R $: des blancs
K : le nombre de matches joués

Ce sous-programme effectue l'affichage et la mise en page du tableau de classement. Il affiche une colonne de plus que celles contenues dans CL %: ce sont les matches joués dont le nombre est égal, pour chaque équipe, à la somme des matches gagnés, nuls et perdus. Le classement est établi pour la journée R si on utilise le point d'entrée 7900, et pour la dernière journée si on entre en 8000. Cette routine ne calcule le classement que s'il n'est pas déjà contenu dans CL %. On peut ainsi gagner la minute d'attente quand elle n'est pas nécessaire. Cela arrive lorsque la journée demandée est égale à celle contenue dans CL % ou quand CL % contient le dernier classement et que la journée demandée est postérieure.

26) fin :
numéro : 10000
paramètres : MA (0,0)
appelle : 2500 [output MA (N,N)]
appelé par : O (programme principal)
variables : —

```
1700 LI$ = "............................": REM 30
1710  DEF  FN DECIMAL(X) =  INT (X + .0005)
1720  READ N
1730  DIM EQ$(N)
1740  FOR L = 1 TO N
1750  READ EQ$(L)
1760  NEXT L
1770  DIM MA(N,N)
1780  DIM JO$(N * 2 - 2)
1790  DIM CLX(N,6):CLX(0,1) = 99
1800  PRINT "AVEZ-VOUS DEJA RENTRE LE CALENDRIER ?";: GOSUB 1000
1810  IF R$ = "N" THEN 1900
1820  PRINT "PREPAREZ LA DISQUETTE"
1830  PRINT "PRET ?";: GOSUB 1000
1840  IF R$ = "N" THEN  PRINT "TANT PIS."
1850  GOSUB 2300
1860  GOSUB 2700
1870  RETURN
1899  REM PREMIERE INITIALISATION
1900  PRINT "ATTENTION! SI VOUS VOUS ETES TROMPES,": PRINT "VOUS ALLEZ TOUT PERDRE!"
1910  PRINT "VOULEZ-VOUS CONTINUER ?";: GOSUB 1000
1920  IF R$ = "N" THEN 1800
1930  PRINT "TAPEZ:<EQUIPE1>,<EQUIPE2>"
1940  FOR L = 1 TO N * 2 - 2: REM NOMBRE DE JOURNEES
1950  PRINT "JOURNEE ";L
1960  INPUT "DATE [JJ/MM/AAAA] ?";JO$(L)
1970  GOSUB 1100
1980  IF JO$(L) = "?" THEN 1960
1990  FOR J = 1 TO N / 2
2000  PRINT "RENCONTRE ";J;
2010  INPUT " :";R$,R1$
2020 R = 0:R1 = 0
2030  FOR K = 1 TO N
2040  IF EQ$(K) = R$ THEN R = K
2050  IF EQ$(K) = R1$ THEN R1 = K
2060  NEXT K
2070  IF R * R1 = 0 OR R = R1 THEN  PRINT "ERREUR": GOSUB 1500: GOTO 2000
2080 MA(R,R1) =  - L
2090  NEXT J
2100  NEXT L
2110  REM VERIF
2120  FOR BL = 1 TO N
2130  FOR BJ = 1 TO N
2140  IF BJ = BL THEN 2190
2150  IF MA(BL,BJ) = 0 THEN  PRINT "ERREUR POUR LE MATCH ";EQ$(BL);",";EQ$(BJ): GOSUB 1200:MA(BL,BJ) =  - R
2190  NEXT BJ
2200  NEXT BL
2210 MA(0,0) = 1
2220  GOSUB 2800
2230  RETURN
2299  REM INPUT MA(N,N)
2300 D$ =  CHR$ (4): REM CTRL-D
2310  PRINT D$;"OPENMATCH"
2320  PRINT "CHARGEMENT DU TABLEAU DES MATCHS."
2330  PRINT D$;"READMATCH"
2340  FOR L = 1 TO N
2350  FOR J = 1 TO N
2360  INPUT MA(L,J)
2370  NEXT J
2380  NEXT L
2390  INPUT CLX(0,6)
2400  PRINT D$;"CLOSEMATCH"
2410  RETURN
2499  REM OUTPUT MA(N,N)
2500 D$ =  CHR$ (4)
2510  PRINT
2520  PRINT D$;"OPENMATCH"
2530  PRINT "ECRITURE DES MATCHS."
2540  PRINT D$;"WRITEMATCH"
2550  FOR L = 1 TO N
2560  FOR J = 1 TO N
2570  PRINT MA(L,J)
2580  NEXT J
2590  NEXT L
2600  PRINT CLX(0,6)
2610  PRINT D$;"CLOSEMATCH"
2620  PRINT "SAUVEGARDE DE SECURITE ?";: GOSUB 1000
2630  IF R$ = "O" THEN 2500
2640  RETURN
2699  REM INPUT JO$(N*2-2)
2700 D$ =  CHR$ (4)
2710  PRINT D$;"OPENJOURS"
2720  PRINT "CHARGEMENT DES DATES."
2730  PRINT D$;"READJOURS"
2740  FOR L = 1 TO N * 2 - 2
2750  INPUT JO$(L)
2760  NEXT L
2770  PRINT D$;"CLOSEJOURS"
2780  RETURN
2799  REM OUTPUT JO$(N*2-2)
2800 D$ =  CHR$ (4)
2810  PRINT D$;"OPENJOURS"
2820  PRINT "ECRITURE DES DATES."
2830  PRINT D$;"WRITEJOURS"
2840  FOR L = 1 TO N * 2 - 2
2850  PRINT JO$(L)
2860  NEXT L
2870  PRINT D$;"CLOSEJOURS"
2880  PRINT "SAUVEGARDE DE SECURITE ?";: GOSUB 1000: IF R$ = "O" THEN 2800
2890  RETURN
2900  HOME
2910  PRINT "JOURNEE ";R;" DU ";JO$(R);".": PRINT
2920  RETURN
2999  REM AFFICHE UNE LIGNE DE MATCH
3000  PRINT  LEFT$ (R1$ + EQ$(L) + " - " + EQ$(J) + LI$,32);
3010  PRINT R$;
3020  RETURN
3099  REM AFFICHE UNE LIGNE DE RESULTATS
3100 R1 = 0
3105  IF MA(L,J) =  - R THEN R1 = R:R$ = "A JOUER"
3120  IF  FN DE((MA(L,J) -  INT (MA(L,J))) * 100) = R THEN R1 = R:R$ =  STR$ ( INT (MA(L,J) / 100)) + " - " +  STR$ ( FN DE((
      INT (MA(L,J)) / 100 -  INT ( INT (MA(L,J)) / 100)) * 100))
3130 R1$ =  RIGHT$ (" " +  STR$ (R) + "- ",4)
3140  IF R1 = R THEN  GOSUB 3000: PRINT
3150  RETURN
3199  REM INPUT RESULTAT MATCH (L,J)
3200 R$ = "":R1$ = "": GOSUB 3000
3210  INPUT BL,BJ
3220  IF BL < 0 OR BJ < 0 THEN MA(L,J) =  - R: GOTO 3240
3230 MA(L,J) = BL * 100 + BJ + R / 100
3240  IF R > CLX(0,6) THEN CLX(0,6) = R
3250 MA(0,0) = 1
3260  RETURN
4999  REM ENTREE DES RESULTATS
5000 R = CLX(0,6) + 1: GOSUB 2900: PRINT "OK ?";: GOSUB 1000: IF R$ = "O" THEN 5050
5010  PRINT "PAR JOURNEE (O) OU PAR MATCH (N) ?";
5020  GOSUB 1000
5030  IF R$ = "N" THEN 5170
5040  GOSUB 1200
5050  GOSUB 2900
5060  FOR L = 1 TO N
5070  FOR J = 1 TO N
5080  IF L = J THEN 5140
5090  IF MA(L,J) < 0 THEN R1 =  - MA(L,J)
5100  IF MA(L,J) > 0 THEN R1 =  FN DE((MA(L,J) -  INT (MA(L,J))) * 100)
5110  IF R1 <  > R THEN 5140
5120  IF MA(L,J) > 0 THEN  PRINT "ATTENTION! J'AI DEJA UN RESULTAT POUR": PRINT "CE MATCH:": GOSUB 3100: PRINT : PRINT "VOULE
      Z-VOUS LE CHANGER ?";: GOSUB 1000: IF R$ = "N" THEN 5140
5130  GOSUB 3200
```

```
5140  NEXT J
5150  NEXT L
5160  GOTO 7900
5170  INPUT "QUEL MATCH ?";R$,R1$
5180 L = 0:J = 0
5190  FOR K = 1 TO N
5200  IF R$ = EQ$(K) THEN L = K
5210  IF R1$ = EQ$(K) THEN J = K
5220  NEXT K
5230  IF L = J OR L * J = 0 THEN  PRINT "ERREUR !": GOSUB 1500: GOTO 5170
5240  IF MA(L,J) < 0 THEN R =  - MA(L,J): GOSUB 2900: GOSUB 3200: GOTO 5280
5250 R =  FN DE((MA(L,J) +  INT (MA(L,J))) * 100): GOSUB 2900
5260  PRINT "ATTENTION! J'AI DEJA UN RESULTAT POUR": PRINT "CE MATCH.": GOSUB 3100: PRINT
5270  PRINT "VOULEZ-VOUS LE CHANGER ?";: GOSUB 1000: IF R$ = "O" THEN  GOSUB 3200
5280  GOTO 7900
5999  REM AFFICHAGE DES RESULTATS
6000  HOME
6010  GOSUB 1200
6020  GOSUB 2900
6030  PRINT  TAB( 15);"RESULTATS :": PRINT
6040  FOR L = 1 TO N
6050  FOR J = 1 TO N
6060  IF L = J THEN 6080
6070  GOSUB 3100
6080  NEXT J
6090  NEXT L
6100  GOTO 7900
6999  REM RESULTAT D'UN MATCH
7000  HOME
7010  INPUT "QUEL MATCH ?";R$,R1$
7020 L = 0:J = 0
7030  FOR K = 1 TO N
7040  IF R$ = EQ$(K) THEN L = K
7050  IF R1$ = EQ$(K) THEN J = K
7060  NEXT K
7070  IF L * J = 0 OR L = J THEN  PRINT "ERREUR !": GOSUB 1500: GOTO 7010
7090  IF MA(L,J) < 0 THEN R =  - MA(L,J)
7100  IF MA(L,J) > 0 THEN R =  FN DE((MA(L,J) +  INT (MA(L,J))) * 100)
7110  GOSUB 2900
7120  PRINT  TAB( 10)"RESULTATS:": PRINT
7130  GOSUB 3100
7899  REM POINT D'ENTREE SPECIAL DE 8000
7900  PRINT : PRINT "VOULEZ-VOUS LE CLASSEMENT A L'ISSUE DE": PRINT "CETTE JOURNEE ?";
7910  GOSUB 1000
7920  IF R$ = "N" THEN  RETURN
7930  IF R < CLZ(0,6) THEN 8020
7999  REM AFFICHAGE DU CLASSEMENT
8000  HOME
8010 R = CLZ(0,6): IF R = 0 THEN R = 1
8020  IF CLZ(0,5) <  > R THEN  GOSUB 800
8030  HOME
8040  PRINT "  CLASSEMENT:    PTS  J  G  N  P  +  -"
8050  PRINT
8060  FOR L = 1 TO N
8070  IF CLZ(L,1) = CLZ(L + 1,1) THEN R$ = "   ": GOTO 8090
8080 R$ =  STR$ (L) + ".": IF L < 10 THEN R$ = " " + R$
8090  PRINT R$;
8100  PRINT  LEFT$ (EQS(CLZ(L,0)) + LI$,14);" ";
8110  IF CLZ(L,1) < 10 THEN  PRINT " ";
8120  PRINT CLZ(L,1);" ";
8130 K = CLZ(L,2) + CLZ(L,3) + CLZ(L,4): REM JOUES
8140  IF K < 10 THEN  PRINT " ";
8150  PRINT K;" ";
8160  FOR J = 2 TO 6
8170  IF CLZ(L,J) < 10 THEN  PRINT " ";
8180  PRINT CLZ(L,J);" ";
8190  NEXT J
8200  PRINT
8210  NEXT L
8220  PRINT
8230  PRINT "ON PEUT REVENIR AU MENU ?";
8240  GOSUB 1000
8250  RETURN
8999  REM DATAS
9000  DATA 20: REM NOMBRE D'EQUIPES
9010  DATA ANGERS,AUXERRE
9020  DATA BASTIA,BORDEAUX
9030  DATA LAVAL,LENS,LILLE,LYON
9040  DATA METZ,MONACO
9050  DATA NANCY,NANTES,NICE,NIMES
9060  DATA PARIS S+G
9070  DATA ST+ETIENNE,SOCHAUX,STRASBOURG
9080  DATA TOURS
9090  DATA VALENCIENNES
9999  REM FIN
10000  HOME
10010  IF MA(0,0) = 1 THEN  GOSUB 2500
10020  END
10999  REM CALENDRIER D'UNE EQUIPE
11000  HOME
11010  INPUT "QUELLE EQUIPE ?";R$
11020 R = 0
11030  FOR I = 1 TO N
11040  IF EQS(I) = R$ THEN R = I:I = N
11050  NEXT I
11060  IF R = 0 THEN  PRINT "ERREUR": GOSUB 1500: GOTO 11010
11070  HOME
11080  PRINT "CALENDRIER DE L'EQUIPE DE ";EQS(R);":"
11090  PRINT "MATCHS ALLER:": PRINT
11100 L = R
11110  FOR R = 1 TO N + 1
11120  FOR J = 1 TO N
11130  GOSUB 3100:K = L:L = J:J = K
11140  GOSUB 3100:K = L:L = J:J = K
11150  NEXT J
11160  NEXT R
11170  PRINT : PRINT "VOULEZ-VOUS VOIR LES MATCHS RETOUR ?";: GOSUB 1000: IF R$ = "N" THEN 11280
11180  HOME : PRINT "CALENDRIER DE L'EQUIPE DE ";EQS(L);":"
11190  PRINT "MATCHS RETOUR:": PRINT
11200 J = L
11210  FOR R = N TO N * 2 + 2
11220  FOR L = 1 TO N
11230  GOSUB 3100:K = L:L = J:J = K
11240  GOSUB 3100:K = L:L = J:J = K
11250  NEXT L
11260  NEXT R
11270  PRINT : PRINT "ON PEUT REVENIR AU MENU ?";: GOSUB 1000
11280  RETURN
11290  END
11998  REM ROUTINE SPECIALE DE MAINTENANCE
11999  REM ACCES PAR RUN 12000
12000  HOME : GOSUB 1700
12010  INPUT "MATCH ?";R$,R1$
12020 L = 0:J = 0
12030  FOR K = 1 TO N
12040  IF R$ = EQS(K) THEN L = K
12050  IF R1$ = EQS(K) THEN J = K
12060  NEXT K
12070  IF L * J = 0 THEN  PRINT "ERREUR": GOSUB 1500: GOTO 12010
12080 R =  - MA(L,J)
12090  PRINT "MATCH ";EQS(L);" + ";EQS(J): GOSUB 2910
12100  PRINT "ON CHANGE (O/N) ?";: GOSUB 1000: IF R$ = "N" THEN 12130
12110  INPUT "JOURNEE NUMERO ?";R
12120 MA(L,J) =  - R:MA(0,0) = 1
12130  PRINT "ON RECOMMENCE (O/N) ?";: GOSUB 1000: IF R$ = "O" THEN 12010
12140  GOTO 10000
12150  REM ATTENTION!IL Y AURA ERREUR SI ON DEMANDE UN MATCH DEJA JOUE!
```

Ce sous-programme sauve le tableau des matches sur disque si on l'a modifié. Il se termine par un END et non par RETURN. Sur l'Apple, après avoir sélectionné l'option fin, il est possible de revenir au programme en tapant RETURN avec toutes données intactes. Cela permet une sauvegarde anticipée. Attention, le SED refusera d'effectuer une nouvelle sauvegarde si un « INPUT » n'a pas été effectué entre temps. Cela n'est pas gênant puisque l'option 1) utilise input.

27) calendrier d'une équipe :

numéro : 11000
paramètres : —
résultat : —
appelle : 3100 (affiche une ligne de résultats)
1500 (liste des équipes)
appelé par : O (programme principal)
variables : L, J : boucles
R : numéro de l'équipe, et boucle
R $: équipe et réponse
K : échange (intermédiaire)

28) correction du calendrier :

Ce sous-programme n'apparaît pas au menu. Il s'appelle par RUN 12000. Il s'emploie après 11000 quand on désire corriger des erreurs. Il s'agit en fait d'un programme dans le programme, un utilitaire de maintenance. Le programme et ses données tiennent dans 16 K de mémoire vive.

Le programme s'explique lui-même. Une seule remarque : dans l'option 1) (entrée de résultats), l'entrée d'un nombre négatif pour l'un ou l'autre des scores (re)mettra le match correspondant « à jouer ». Cela permet la récupération des erreurs. Les noms des équipes et les scores doivent être séparés par une virgule ou par un retour chariot.

L'extension la plus immédiate est de rajouter au nom des fichiers l'année à laquelle ils s'appliquent. On peut ainsi constituer une véritable anthologie du championnat. Mais cela impose de lire le nom des équipes dans un fichier disque, puisqu'elles changent toutes les saisons. On peut voir plus loin en établissant des statistiques, ce qui mène à l'étude des gains, fonction des équipes et des conditions de jeu.

Enfin, l'ultime extension du programme consiste à lui faire établir des prévisions sur les résultats. On connaissait déjà les prévisions des résultats de tiercé par ordinateur, alors pourquoi pas le football...

Jean-Denis Muys

le

Dès l'annonce du TRS 80 Modèle III, nous avons voulu en tester un. Nous l'avons importé directement, car il n'est pas encore commercialisé en Europe : il nous en a coûté 6 200 FF ttc. Voici l'essai de ce système intégré.

Vous avez déjà vu le TRS 80 Modèle I... Qui ne le connaît pas ? Il était qualifié par certains de « prise multiple à microprocesseur »... (ce que les gens sont méchants !). On disait aussi que ce noble ancêtre, bien que génial, était affecté de quelques tares : lecture cassette difficile, clavier rebondissant, image tremblotante ; et avec l'âge, tout cela n'allait pas en s'améliorant. Au point que Tandy avait sorti un « modèle 1 *bis* » qui corrigeait notablement tout ces défauts, sauf celui des nombreux cables à brancher.

Eh bien désormais, il faudra vous déshabituer de ces mauvaises pensées, tous ces défauts semblent bel et bien disparu sur le petit dernier : le TRS 80 Modèle III digne successeur du modèle 1 (et non du modèle II, qui possède des caractéristiques très différentes). Par la même

TRS 80 modèle III au banc d'essai

occasion, il faudra également vous faire à une autre idée : les chaînes de fabrication du modèle I sont arrêtées alors que celles du modèle III commencent déjà à inonder les Etats-Unis.

Cela signifie-t-il que le modèle I est mort ? Non. Le souvenir reste. Et puis il avait été très nettement amélioré récemment. Disons qu'il prend une autre forme...

Le modèle III se présente sous l'aspect d'un ensemble monobloc, comprenant un clavier 65 touches, un écran de 30 cm de diagonale et un emplacement destiné à recevoir une ou deux minidisquettes. A l'arrière, un seul — et unique ! — cordon secteur, et une prise DIN 5 points destinée à la liaison avec le cassettophone. Celui-ci, contrairement au modèle I, n'est plus vendu avec l'appareil, mais optionnel. La commande RESET est maintenant facilement accessible sur le clavier mais légèrement encastrée de façon à ne pouvoir être actionnée que volontairement. Voilà pour ce qui est visible...

Pour en voir plus, il faut coucher l'ensemble sur le côté. Le fond laisse alors apparaître un interrupteur général d'alimentation et deux réglages du moniteur vidéo, disposés sur les bords latéraux du clavier. Deux connecteurs partant du fond sont destinés aux extensions futures (bus).

Comme nous le verrons par la suite, cet ensemble se suffit à lui-même et ne nécessite pas comme son ancêtre de châssis interface d'expansion.

Conclusions partielles

- **Ensemble compact** pouvant évoluer sans augmentation de volume.
- **Facilement transportable.**
- **Clavier complet.**
- Interface imprimante parallèle en standard.
- Pas d'indicateur de présence tension.

Le BASIC : revu et corrigé

Pour ceux qui connaissent déjà le logiciel du modèle I, il n'y aura pas de surprises : c'est le même. D'ailleurs, qu'y aurait-il à ajouter ? Pourtant, il y a une nouveauté, pas très grande pour les utilisateurs de disquettes : TIME$. Cette variable est destinée à contenir la date et l'heure délivrée par l'horloge temps-réel qui est maintenant présente en standard sur le modèle III.

Ainsi, la compatibilité avec la plupart des programmes BASIC du modèle I (nous disons bien : *la plupart* des programmes *BASIC*...) est assurée.

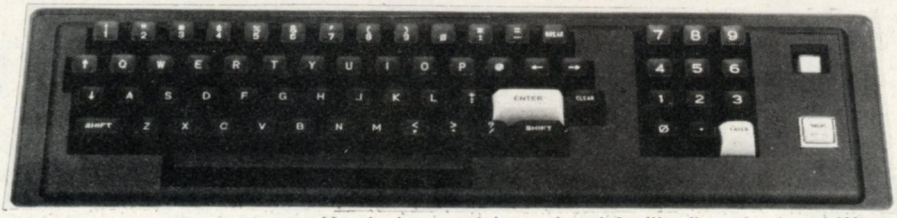
Pour ceux qui ne connaissent pas ce BASIC, et n'ont pas lu notre banc d'essai du modèle I (dans le numéro 2, novembre 1978 !), énumérons-en les principales caractéristiques.

Il s'agit d'une version Microsoft très complète, notamment, avec IF... THEN... ELSE... ; numérotation automatique avec AUTO (mais toujours pas de renumérotation !) ; les noms variables peuvent être de longueur quelconque, les deux premiers caractères étant seuls significatifs ; les variables peuvent être entières sur 2 octets, flottants simple précision sur 4 octets, double précision sur 8 octets ou chaînes de caractères de longueur variable.

Un éditeur d'instructions permet, après quelque entraînement, de corriger très facilement les textes des instructions ; les options de TRACE complètent les facilités de mise au point.

Ce BASIC est certainement l'un des meilleurs disponibles actuellement sur des systèmes de faible coût, il n'est approché (voire dépassé, notamment, en vitesse d'exécution) que par le BASIC du CBM 3000 ou 4000 *lorsqu'il est complété par EDEX.*

Une dernière bonne nouvelle : le logiciel de traitement de l'interface série RS232 est inclus en mémoire morte, et ne nécessite donc pas d'apport extérieur (mais l'interface, elle, est optionnelle).



Un clavier numérique séparé facilite l'entrée des chiffres.

Conclusions partielles

- **BASIC** déjà connu sur le modèle I (**level II**) par son jeu d'instructions **complet et puissant.**
- Possibilité de gérer des événements temporels par **l'horloge temps-réel.**
- **Logiciel** de gestion de l'interface **RS232 intégré.**

Un système amélioré compact

Le clavier est celui que l'on trouve actuellement sur les derniers modèles I, assorti d'un clavier numérique. Il permet de générer les codes de contrôle du tableau ASCII (codes 01 à 1FH), la touche « CONTROL » étant simulée par appui simultané sur les touches SHIFT et flèche basse. (A priori, il ne semble toutefois pas prévu de pouvoir émettre le code NUL (0) à partir du clavier). Il est également possible d'obtenir les codes minuscules en standard, avec verrouillage dans l'un ou l'autre des 2 modes par action sur les touches SHIFT et 0 (zéro). Ce clavier très agréable d'emploi, bien que toujours à contacts mécaniques, ne pose plus aucun problème de rebonds : nous l'avions déjà constaté sur les nouveaux modèles I.

Le moniteur vidéo a subi d'importantes améliorations techniques. L'image est très stable : le modèle que nous avons est importé des Etats-Unis (cf. encadré), mais a été réglé sur 50 Hz. Il n'y a aucune chute de luminosité lorsqu'une portion importante de l'écran est blanchie, alors que ceci était un phénomène chronique sur le modèle I. De plus, les petits traits noirs qui se promenaient sur l'écran pendant des lectures ou écritures dans la mémoire vidéo ne se manifestent que sur les deux colonnes latérales, laissant intacte la plus grande partie de l'image. La matrice caractère est maintenant composée de six points sur huit (contre 5 × 7), ce qui permet d'obtenir des caractères plus aérés et plus agréables, ainsi que des minuscules avec « descendeurs ». L'emplacement curseur est signalé par un « pavé » graphique clignotant, mais peut aussi être facilement remplacé (POKE) par un autre caractère, clignotant ou non. Le jeu des graphismes a été étendu et peut être découpé en quatre parties (cf. photos) :

. codes 0 à 31 (décimal) : graphismes spéciaux pouvant être placés dans la mémoire écran uniquement par POKE. Ils sont formés de caractères accentués et de symboles spéciaux, mais tous « nos » caractères accentués n'y figurent pas.

. codes 32 à 127 : caractères standards ASCII majuscules et minuscules, à noter certains graphismes différents de ceux de modèle I.

. codes 128 à 191 : ce sont les 64 caractères graphiques standards du modèle I.

. codes 192 à 255 : codes produisant soit des espaces de longueurs variables (codes de compressions d'espaces du modèle I), soit des graphismes spéciaux. Le choix est déterminé par un caractère de fonction, CHR$ (21), qui provoque le basculement alternatif d'un mode à l'autre. Mais ce n'est pas fini ! En mode « graphismes spéciaux », deux autres possibilités existent, conditionnées par l'envoi d'un autre caractère de fonction CHR$ (22) : alphabet japonais *(Kana)* ou Grec. Ce dernier est complété par quelques symboles mathématiques usuels ainsi que par des graphismes destinés aux jeux. L'affichage peut, comme sur le modèle I, se faire soit en 32, soit en 64 caractères par ligne.

Pour finir, une possibilité intéressante de la vidéo : la protection virtuelle par POKE de une à sept lignes du haut de l'écran, contre l'affichage en rouleau (« Scrolling ») et l'effacement. Dans les deux cas, le haut de l'écran reste inchangé.

L'interface cassette est maintenant fiable. Mieux encore : il est désormais possible de lire ou d'écrire un programme dans un temps trois fois plus court qu'auparavant. A la mise sous tension, le choix de la vitesse à adopter est demandé :

Encore de l'importation sauvage ?

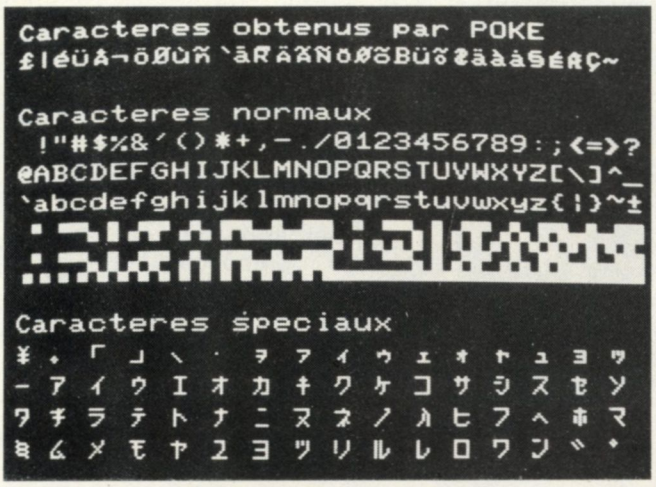
Dès l'annonce du Modèle III, nous avons cherché à nous en procurer un. Tandy-France et Tandy-Europe nous ayant, hélas, confirmé que ceci ne serait pas possible avant que ce système ne soit officiellement commercialisé en Europe, il ne nous restait guère qu'une solution : importer directement depuis les Etats-Unis.

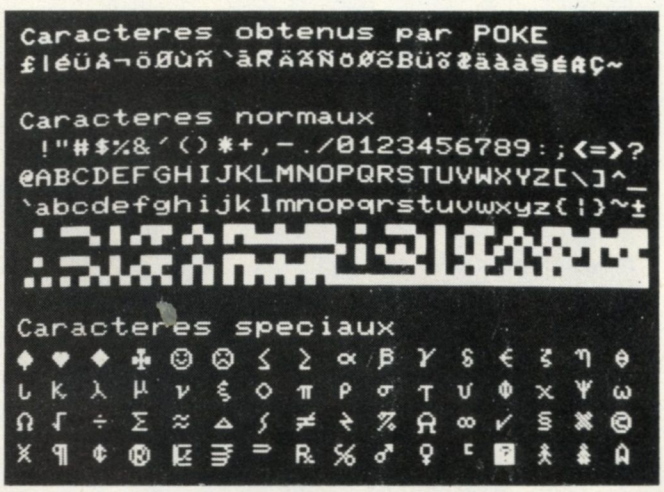
Nos correspondants américains avaient quelque mal à se procurer ce système. Aussi avons-nous appelé début décembre une boutique du Texas dont nous avions entendu parler. Et là, chance ! Non seulement cette boutique avait des Modèle III, mais de plus, elle les vendait 899 $ au lieu du prix officiel de 999 $ (environ 4 400 FF et 4 900 FF aux cours actuels). Et, heureuse coïncidence, l'un des gérants de la boutique passerait à Paris lors de son voyage de noces (renouvellons nos félicitations !), début janvier.

. L'affaire fut rapidement conclue au téléphone (après 20 h, la minute de conversation ne coûte heureusement plus que 6 FF). Et début janvier, nous sommes allés un matin attendre Joe, sa charmante épouse et le TRS à Orly. Le TRS fut bloqué en douane, le recours à un transitaire semblant obligatoire puisque nous voulions faire les choses dans la plus complète légalité. Le temps de déjeuner avec nos nouveaux amis, et le système était dédouané.

Coût total de l'opération (dollar à 4,40 FF) : achat aux Etats-Unis, 4 000 FF ; transport avion (en excédent de bagages) 560 FF ; douane, TVA, taxes diverses : 1 210 FF, transitaire, 412 FF. Total : 6 180 FF ttc.

Bien entendu, l'intérêt pour nous de cette opération n'était pas une éventuelle économie par rapport au prix français, qui sera sans doute assez proche si l'on en juge par la politique habituelle de Tandy, mais d'obtenir ce matériel alors qu'il n'était pas encore disponible en France. Et que nous souhaitions que nos lecteurs soient informés sur ce système le plus tôt possible.





On dispose de deux jeux de caractères spéciaux.

vitesse lente (500 bauds, standard sur le modèle I), ou vitesse rapide (1 500 bauds). Il reste toutefois possible de revenir sur ce choix par un ordre POKE. Enfin, à tout moment, on peut maintenant interrompre la lecture ou l'écriture cassette en appuyant sur la touche BREAK. En revanche, il ne semble pas prévu de pouvoir raccorder une deuxième interface cassette.

L'interface imprimante parallèle est disponible en standard, comme nous l'avons déjà signalé. Le sous-programme de gestion de l'interface (« driver ») est capable de gérer le nombre de caractères par ligne et fonctionne de manière satisfaisante même sur une imprimante nécessitant un code « saut de ligne » (« Line feed ») après le « retour chariot » (« carriage return »). ce qui n'était pas le cas sur le modèle I. D'autre part, il est possible d'imprimer très facilement le contenu de l'écran : il suffit de taper sur le clavier « CONTROL * ». La touche BREAK permet alors d'interrompre l'impression à tout moment.

Le routage des entrées/sorties est un mécanisme permettant de « croiser » deux périphériques de même type : clavier avec entrée RS232, ou imprimante avec vidéo ou sortie RS232. Ceci permet notamment, si l'on dispose de l'interface RS232 optionnelle, de connecter un terminal et de l'utiliser à la place du clavier/écran du système (sans graphiques).

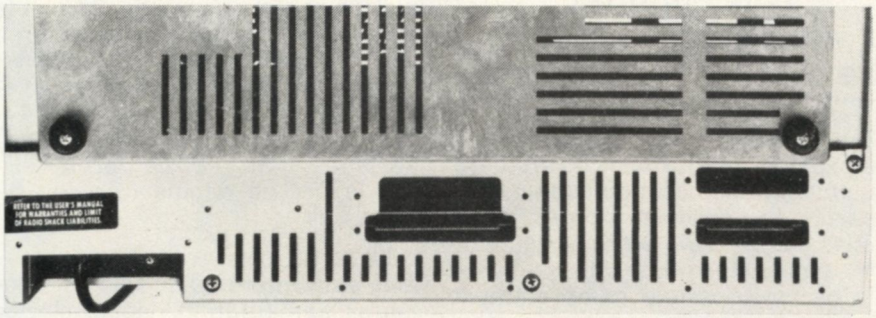
. Le modèle I devait être équipé de l'interface d'expansion pour pouvoir bénéficier de l'horloge temps-réel et de 48 K de mémoire vive. Ce n'est plus vrai puisque l'horloge existe en standard, les 32 K MEV supplémentaires devant toutefois être achetés si nécessaire.

Conclusions partielles

- **Améliorations** très nettes de la **fiabilité** et des **possibilités.**
- **Nouvelles fonctions** ne nécessitant plus de modifications ou de dispositifs (matériel/logiciel) supplémentaires.
- **Une seule interface cassette** (mais est-ce un inconvénient ?).

Les extensions sont prévues d'origine

Le modèle III est prévu pour recevoir en option jusqu'à 48 K octets de mémoire vive, une interface série RS232 permettant d'exploiter une imprimante série ou une liaison vers un modem ou un autre système. Deux minidisquettes 13 cm (5 pouces un quart) double densité peuvent être logées dans l'ensemble de base avec leurs alimentations, ainsi qu'un module d'interface contenant le contrôleur de disquettes qui peut en gérer jusqu'à quatre, les deux autres étant extérieures bien entendu. Un programme utilitaire est prévu afin de récupérer les programmes enregistrés en simple densité sur le modèle I.



Pour se relier à l'extérieur il faut chercher sous le TRS 80 Modèle III

En ce qui concerne les autres possibilités d'extension, nous sommes restés perplexes devant le connecteur dit « I/O BUS » qui ne sort que 25 points sur 50, les 25 autres étant réunis ensemble à la masse. C'est un peu juste pour un bus, mais nous n'avons pas encore suffisamment d'éléments pour répondre sur ce point.

Conclusions partielles

- **Possibilités d'extensions** RS232 et minidisquettes.
- Mais qu'en est-il du raccordement des périphériques Tandy du modèle I comme le synthétiseur vocal ou le « VOXBOX » ?
- **Magnétophone en option,** ce qui n'est pas plus mal pour ceux qui possèdent déjà cet appareil.

Programmes du modèle I : des problèmes

Tous les articles écrits sur le modèle III, et particulièrement aux Etats-Unis, omettent de signaler les incompatibilités qui existent entre celui-ci et le modèle I. Il faut pourtant en parler, ne serait-ce que par honnêteté envers celui qui compte changer de modèle.

Il faut savoir tout d'abord que la mémoire morte MEM est passé d'une taille de 12 K à 14 K octets, absorbant de ce fait la zone réservée aux entrées/sorties de 3000 à 37FFH. Le dialogue avec les périphériques se fait désormais par les

carte d'identité du matériel

Configuration de notre essai :

● TRS-80 Modèle III, version 16 K MEV, numéro de série 7148. Nous avons ajouté à ce matériel (importé) un transformateur 220/110 V, ainsi qu'un magnétophone et son câble pris sur un TRS 80 Modèle I.

Description :

● Système monobloc regroupant le clavier de 65 touches avec clavier numérique déporté, l'écran et l'unité centrale. L'écran affiche 16 lignes de 64 (ou 32) caractères alphanumériques ou semi-graphiques. Le jeu de caractères comporte des caractères spéciaux, notamment accentués.

● La carrosserie comporte deux emplacements pouvant contenir chacun une unité de minidisquettes.

● La carte logique, bâtie autour d'un Z 80 à 2 MHz, comporte 14K de MEM et 16K de MEV utilisateur.

Documentation

● carte aide-mémoire

● notice de conversion Modèle I/Modèle III

● manuel d'opération et de référence

Ces documents sont tous en anglais, le matériel étant importé.

Prix

● L'importation du système nous est revenue à environ 6 200 FF ttc

● Prix en France : pas encore fixé.

Garantie

● Trois mois pièces et main-d'œuvre.

instructions IN et OUT, mis à part le clavier et la mémoire vidéo qui conservent les mêmes zones mémoire. Conséquence : tous les programmes gérant eux-mêmes l'imprimante, la cassette (elle aussi !) et les minidisquettes ne sont plus compatibles : T-BUG, EDTASM, SCRIPSIT, VISICALC pour n'en citer que quelques-uns. Certains de ces programmes sont échangés gratuitement par Tandy, mais pas tous systématiquement. Et les autres programmes d'origine non-Tandy... (et ils sont nombreux) ? Il faudra probablement les racheter lorsqu'ils seront modifiés.

Quant aux programmes utilisant certaines routines bien pratiques mais non-officielles de la mémoire morte... n'en parlons pas !

D'autre part, la zone MEV employée par le système étant un peu plus importante (bloc de commande RS232, routage de périphériques), il s'en suit que la zone utilisateur a été réduite de 258 octets. Conséquence : les programmes BASIC dont la taille approchait les 16 K ne tourneront plus sur le modèle III 16 K, à moins d'être « amputés » ou simplifiés. Néanmoins, l'octet d'état de l'imprimante parallèle, souvent utilisé en BASIC par PEEK (14312) a été conservé au prix d'une incroyable acrobatie en se substituant à l'octet ayant la même adresse en mémoire morte (inutilisé).

Une autre cause d'incompatibilité se trouve dans les graphismes. Les quatre flèches bien connues ont été remplacées par des symboles ASCII plus standards (crochets droit et gauche, anti-slash et accent circonflexe). Mais, le pire, ce sont les codes graphiques 192 à 255, utilisés pour certains programmes binaires en place des codes 128 à 191 et qui sur le modèle I produisaient les mêmes graphismes. Là, il peut y avoir des surprises...

Conclusions partielles

● **Incompatibilités** pouvant être **assez gênantes** pour ceux qui veulent passer leurs programmes du modèle I au modèle III.

● Pour les nouveaux, ils devront **attendre** que l'**immense bibliothèque** disponible actuellement sur le **modèle I soit modifiée** en conséquence.

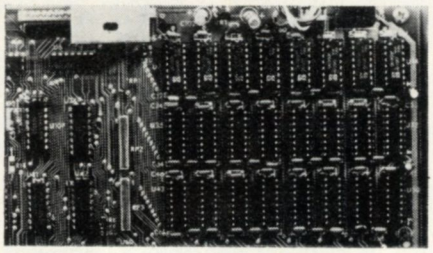
Une conception entièrement refaite

Onze vis vont nous permettre d'explorer les entrailles du système. L'ensemble se décompose en deux parties autonomes reliées entre elles par un câble avec connecteur : le « bas » et le « haut »... Le haut c'est le carter supérieur comprenant le tube cathodique et la carte vidéo associée. Le bas est composé de trois sous-ensembles séparables : le clavier, l'alimentation et la carte logique. Une large place est réservée pour les deux boîtiers de minidisquettes.

Le clavier nous l'avons vu, est formé d'un circuit imprimé sur lequel sont soudées les 53 + 12 touches ainsi que le bouton RESET. A contacts mécaniques, il semble robuste et souple à l'emploi. Il est relié à la carte logique par un câble muni d'un connecteur 20 points.

L'alimentation est du type « à découpage ». Compacte (145 × 192), elle est d'une réalisation remarquable. Elle délivre les trois tensions de base : — 12 V, + 12 V et + 5 V sur trois petits connecteurs : l'un vers la vidéo, l'autre vers la carte logique, le dernier restant libre (options futures). Elle reçoit sur un autre connecteur la tension secteur. Pas de fusible apparemment, ni d'inverseur 110/220 Volts, mais un inverseur 50/60 Hz.

La carte logique placée verticalement au fond du châssis est de dimensions réduites (230 × 330), grâce au choix d'une technologie récente des composants. La sérigraphie nous apprend que le dernier circuit intégré porte le numéro 106... Le — 5 V, nécessaire pour les mémoires dynamiques, est créé sur la carte à partir du — 12 V. Cette zone mémoire est formée de



24 supports, dont 8 seulement sont occupés par nos 16 K MEV de base. Quand à la mémoire d'écran, elle loge maintenant dans deux boîtiers seulement.

A part le microprocesseur Z80 travaillant avec une horloge de 2 MHz, les gros boîtiers sont les mémoires mortes : une de 2K octets pour le générateur de caractères vidéo (sur support), les trois autres abritent la matière grise du système. Mais comment faire 14 K avec trois mémoires ? Très simple : 2K + 4K + 8K... et ce dernier circuit-là est né depuis très peu de temps.

La carte logique reçoit 4 petits câbles par l'intermédiaire de connecteurs : alimentation, vidéo, clavier et cassette ; elle peut facilement être complètement isolée de l'ensemble. Un quartz de 10 MHz assure le pilotage de tout ce petit monde, alors qu'éparpillés par-ci par-là, on trouve de petites prises de 3 points destinées probablement à configurer le système (straps) ou à

servir de points de test pour la maintenance. En haut de la carte, deux connecteurs de 20 contacts restent libres, attendant certainement les options. Vers le bas, les deux sorties vers le monde extérieur : imprimante parallèle et bus.

Conclusions partielles

- **Excellente réalisation.**
- **Technologie moderne et efficace.**
- **Très bonne modularité** des sous-ensembles assurant une **maintenance facile** et rapide.

Une documentation complète même pour l'expert

Trois documents étaient fournis avec notre machine (1) et, vu la provenance de notre machine il est bien évident que la documentation est en anglais (il ne faut pas trop en demander, tout de même...) :

. Une carte de référence fournissant les directives d'initialisation du système, la liste des commandes du BASIC et de l'éditeur, ainsi que celle des codes de contrôle. On trouve également quelques adresses mémoire intéressantes.

. Un document décrivant les instruction nécessaires pour convertir certains programmes Tandy modèle I en modèle III, ainsi qu'une liste (forcément partielle) des programmes présentant des problèmes de compatibilité.

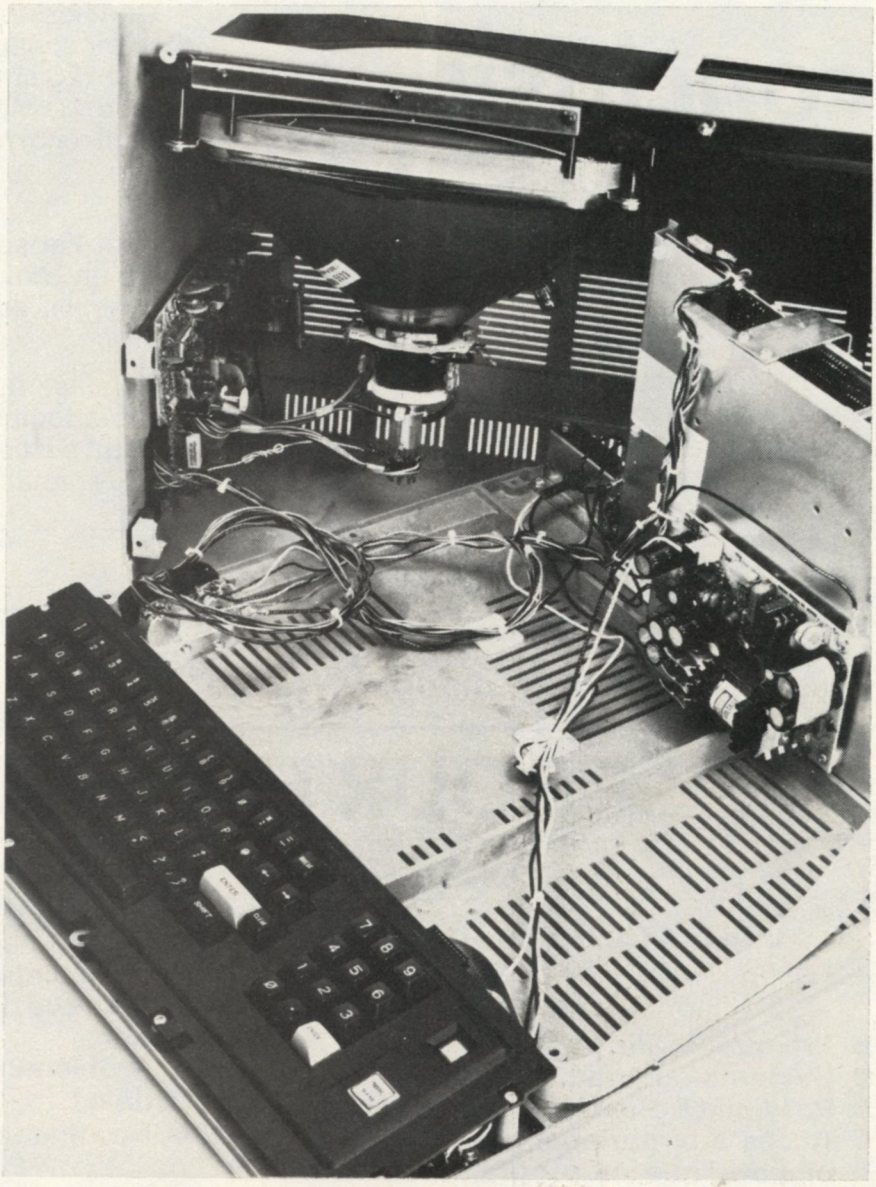
. Un épais (15 mm) manuel d'opération et de référence. Ce dernier manuel est composé de trois chapitres complétés par un index détaillé :

. Une *section « OPERATION »* décrit l'utilisation des différents organes de la machine et donne de précieux renseignements techniques sur l'appel des principales routines accessibles par USR (26 pages).

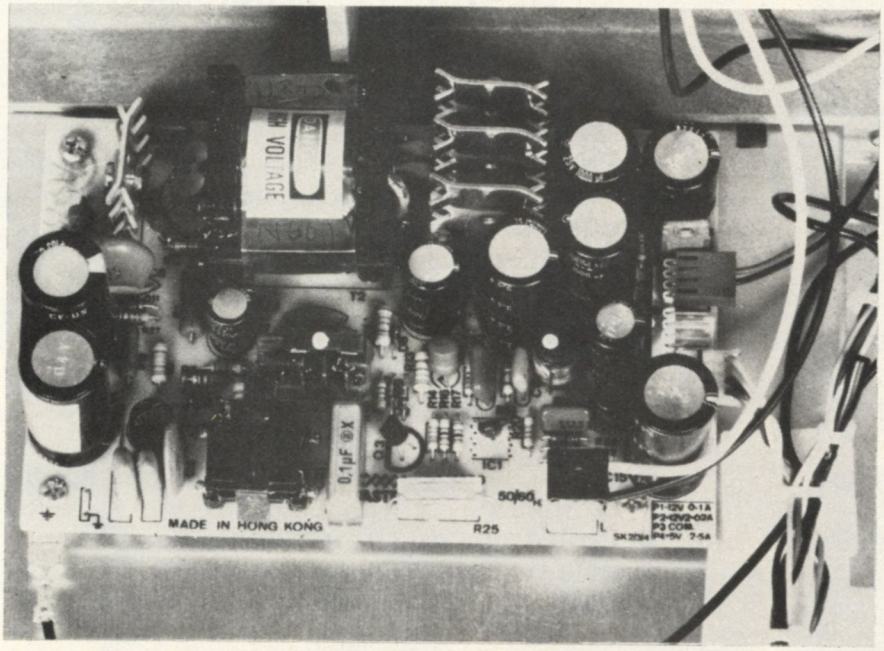
. Une *section « BASIC »* décrit les concepts de base du langage (très utiles pour les débutants), suivis de la liste des commandes et fonctions employées dans le modèle III, ainsi que celles de l'éditeur.

. Les *appendices* comprenant : les codes clavier et vidéo, les messages d'erreur, etc. ainsi qu'une information technique sur le RS232.

(1) N'oubliez pas qu'il s'agit de la documentation américaine originale puisque nous avons importé directement notre machine des Etats-Unis.



Une large place attend les unités de minidisquettes, On distingue le commutateur 50/60 Hz



Conclusions partielles

- **Documentation complète.**
- **Abordable pour le débutant.**
- **Manque d'exemples pratiques.**
- En anglais, vu la provenance de la machine.

conclusions

Le TRS80 Modèle III semble le digne successeur du modèle I. Cette dernière machine, connue pour ses nombreux avantages, mais aussi malheureusement pour ses inconvénients, notamment, sur les premiers modèles, a été entièrement redessinée. L'entreprise était délicate et dangereuse mais l'opération a réussi non sans quelques bavures de compatibilité. Les principaux défauts du modèle I ont disparu pour faire place à des fonctions nouvelles.

Le TRS « bas de gamme » peut maintenant accéder à des marchés qui lui étaient fermés jusqu'alors.

Une possibilité récente du modèle I était de pouvoir supporter des disques de grandes capacité (20 cm - 8 pouces compatibles IBM et disque 10 Mo). Muni de ce dispositif, le modèle III pourra entrer dans les PME la tête haute.

Pour l'enseignement, ce système intégré à mise en œuvre simple devrait avoir un beau succès, vu son faible coût.

Pour les utilisations personnelles enfin, il semble logique de prévoir à ce nouveau modèle un succès au moins aussi grand que celui qu'il remplace.

Alain Pinaud
Bernard Savonet

LE POUR ET LE CONTRE

NB : les appréciations sur le prix et la documentation devront être revues lorsque Tandy commercialisera ce produit en Europe.

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- **Prix prévisible**
- **Système compact**
- **Possibilité d'extension progressive**
- **Accès aux périphériques et à l'énorme bibliothèque de programmes du modèle I**
- Esthétique agréable
- Documentation complète

CONTRE

- **Possibilités graphiques réduites**
- **Problèmes de compatibilité avec le modèle I**
- Documentation en anglais (pour un certain temps)

UTILISATION POUR L'ENSEIGNEMENT

POUR

- **Prix**
- **Système autonome et compact**
- **BASIC très complet**
- **Bibliothèque de programmes et de langages**
- **Système fiable et robuste**

CONTRE

- **Pas de possibilités sonores**
- **Possibilités graphiques insuffisantes**
- **Manque d'exemples dans la documentation**
- **Problèmes de compatibilité avec le modèle I**
- Documentation en anglais

UTILISATION PROFESSIONNELLE

POUR

- **Système fiable et compact**
- **Maintenance facile**
- **Prix compétitif**
- **Possibilités d'extensions (minidisquettes, imprimante)**
- **BASIC puissant et complet**
- **Bibliothèque de programmes du modèle I**
- Documentation technique complète

CONTRE

- **BASIC un peu lent pour certaines applications**
- **Problèmes de compatibilité avec le modèle I**
- Documentation en anglais.

Le TRS 80 Modèle III : le point de vue du constructeur

Le TRS-80 Modèle III est incontestablement une machine qui s'inscrit dans la lignée du TRS-80 Modèle I. Il était donc logique que ce modèle bénéficie de l'expérience de son précédesseur aussi bien du point de vue matériel que logiciel.

Il nous semble important d'insister sur le fait que, si le matériel testé dans cet article apporte d'ores et déjà des caractéristiques nettement supérieures à celles du Modèle I dans sa version de base, le TRS-80 Modèle III prend toute sa mesure lorsqu'on lui ajoute les extensions disque et la connexion RS 232 C.

Une parenthèse s'impose : il est important de noter que l'arrêt des chaînes de fabrication du Modèle I à ce jour concerne uniquement le clavier/unité centrale destiné au marché domestique (Etats-Unis). Loin d'être une machine de musée, le TRS-80 Modèle I est un matériel dont l'avenir vous réserve plus d'une surprise, les périphériques continuant à être fabriqués, voire développés. Ainsi d'ailleurs que le logiciel, qui bénéficie lui aussi de l'arrivée du dernier-né.

Si le BASIC résidant en MEM (ROM) a été porté à 14 K, c'est non seulement pour permettre la variable TIME et le logiciel RS232C, mais encore pour comprendre les éléments additionnels suivants :

— ERROR (N) qui simule l'erreur N = 1-23

— DRIVERS (routines de service) des périphériques implantés pour modifications ultérieures.

Bien que le BASIC du Modèle III soit très proche du Level II du TRS-80 Modèle I, Tandy Corporation tient à insister sur son identification propre de « Model III BASIC » pour éviter bien des confusions et questions dans l'avenir.

Nous constatons avec plaisir que nos efforts constants de développement sont couronnés de succès puisque vos tests entérinent le niveau de fiabilité atteint dans le TRS-80 Modèle III.

D'ores et déjà, le prototype d'une version « européanisée » du générateur de caractères, ainsi que du programme « Scripsit », existe et il tiendra compte du nombre plus important de « nos » caractères accentués.

Avec sa capacité disque de 130 K octets sur la minidisquette TRS DOS standard première unité et de 175,5 K octets sur les disques de données unités suivantes, le Modèle III 32 K disque donne toute la mesure de ses capacités. Il s'agit là d'une capacité double de celle du Modèle I, donc nettement orienté vers les applications PME.

Pour les observations que vous faites sur l'incompatibilité entre les logiciels du Modèle I et du Modèle III, rappelons que Tandy Corporation n'a pas cessé d'insister, depuis le lancement du Modèle I, sur le fait que seules les informations contenues dans le manuel étaient à prendre en considération dans les développements de programmes. Aucun sous-programme du BASIC ainsi référencé n'a changé d'adresse ou de fonctionnement, à l'exception ainsi que vous le signalez de certains traitant les entrées-sorties. A ce sujet, tous les programmes Tandy, à l'exception de : éditeur/assembleur (cassette) (26-2002), disk mailing list (26-1551), T-BUG (26-2001), renumber (26-2004) et cross référence utility (26-2008) — repris au catalogue, ont d'ores et déjà été convertis pour pouvoir être utilisés sur le Modèle III.

Ajoutons que tous les sous-programmes en MEM appelables depuis un programme BASIC sont référenciés et décrits dans le manuel du BASIC Modèle III.

Le manuel du TRS-80 Modèle III est déjà traduit en français. Les délais de sa mise en vente dépendront seulement du temps nécessaire à la vérification de la traduction, de la mise en page et de l'impression.

Enfin, signalons pour conclure que Tandy Corporation n'a jamais développé pour le TRS-80 Modèle I d'interface, ni pour disquette 8 pouces, ni pour disque dur 10 MO.

Tandy Corporation
Parc Industriel
5140 Naninne-Belgique

écrit par un club

le jeu de l'ordinateur et du hasard

Pas cher et facile, paraît-il. Oui mais il vous faut encore choisir au moins six numéros si vous désirez jouer au loto. Devant l'intensité de l'effort intellectuel nécessaire, n'hésitez pas un instant de plus : ce programme pour HP-41 C, écrit par le club Inter-Jeunes (1), vous fournira — peut-être ! — tous les numéros dont vous rêviez.

Ce programme, destiné à être utilisé sur HP-41 C crée des combinaisons de nombres aléatoires qui ont pour but de permettre à ceux qui les utilisent de remplir leurs grilles de loto (ou de tiercé, le jour où 49 concurrents sont au départ — ce qui est à vrai dire assez rare).

Le programme présenté utilise l'imprimante, mais on peut très bien s'en passer. Après avoir demandé « combien de nombres par grille voulez-vous ? », question à laquelle l'utilisateur peut répondre un nombre entier quelconque compris entre 6 et 10, la calculatrice indique tout d'abord le temps d'attente théorique avant qu'elle ne fournisse les résultats ; ce qu'elle fait finalement.

Les résultats ont été calculés à l'aide du générateur de nombres aléatoires : attention donc, il ne faudra pas fournir à chaque fois la même « semence » (nombre compris entre 0 et 1) sous peine... d'obtenir toujours les mêmes chiffres.

Ce programme a connu un vif succès auprès des membres du club : nous avons même le plaisir de compter parmi nous un heureux gagnant grâce à une des combinaisons sorties.

En espérant que vous aurez autant de chance.

Jean-Claude Bouvier

```
LE LOTO DU CLUB

INTER JEUNES

COMBIEN DE COMBINAISONS
DESIREZ-VOUS ?

1.        ***

COMBIEN DE NOMBRES PAR
GRILLE VOULEZ-VOUS ?

6.        ***

DONNEZ UN NOMBRE
ENTRE 0 ET 1

          0.12    ***

PATIENTEZ ...
30.  SECONDES

24.49.2.32.4.6.

BONNE CHANCE
```

```
LE LOTO DU CLUB

INTER JEUNES

COMBIEN DE COMBINAISONS
DESIREZ-VOUS ?

2.        ***

COMBIEN DE NOMBRES PAR
GRILLE VOULEZ-VOUS ?

6.        ***

DONNEZ UN NOMBRE
ENTRE 0 ET 1

          0.89    ***

PATIENTEZ ...
1.  MINUTE

49.9.8.25.17.5.
16.4.6.3.38.23.

BONNE CHANCE
```

(1) *Inter-Jeunes, 7 rue du Village, 91000 Evry.*

```
01♦LBL "LOTO"
02 ADV
03 CF 12
04 "    LE LOTO DU"
05 "⊢ CLUB"
06 PRA
07 ADV
08 SF 12
09 "INTER JEUNES"
10 PRA
11 CF 12
12 ADV
13♦LBL "AA"
14 "COMBIEN DE COMB"
15 "⊢INAISONS"
16 PRA
17 "DESIREZ-VOUS ?"
18 PRA
19 STOP
20 X>0?
21 GTO 21
22 ADV
23 "ERREUR 0"
24 AVIEW
25 ADV
26 GTO "AA"
27♦LBL 21
28 STO 11
29 ADV
30 FIX 0
31 SF 12
32 PRX
33 ADV
34 CF 12
35 "COMBIEN DE NOMB"
36 "⊢RES PAR"
37 PRA
38 "GRILLE VOULEZ-V"
39 "⊢OUS ?"
40 PRA
41 STOP
42 SF 12
43 6
44 X>Y?
45 GTO 20
46 X<>Y
47 10
48 X<=Y?
49 X<>Y
50 X<>Y
51 STO 13
52 GTO 19
53♦LBL 20
54 STO 13
55♦LBL 19
56 ADV
57 PRX
58 ADV
59 CF 12
60 "DONNEZ UN NOMBR"
61 "⊢E"
62 PRA
63 "ENTRE 0 ET 1"
64 PRA
65 STOP
66 STO 12
67 FIX 2
68 ADV
69 PRX
70 FIX 0
71 ADV
72 "PATIENTEZ ..."
73 PRA
74 RCL 11
75 RCL 13
76 *
77 5
78 *
79 60
80 /
81 ENTER↑
82 ENTER↑
83 INT
84 X=0?
85 GTO 01
86 CLA
87 1
88 X<>Y
89 STO 00
90 X≠Y?
91 GTO 02
92 ARCL 00
93 "⊢ MINUTE"
94 PRA
95 GTO 01
96♦LBL 02
97 ARCL 00
98 "⊢ MINUTES"
99 PRA
100♦LBL 01
101 RDN
102 RDN
103 FRC
104 60
105 *
106 RND
107 X=0?
108 GTO 03
109 STO 00
110 CLA
111 ARCL 00
112 "⊢ SECONDES"
113 PRA
114 ADV
115♦LBL 03
116 1
117 STO 15
118♦LBL 04
119 RCL 12
120 PI
121 +
122 5
123 Y↑X
124 FRC
125 STO 12
126 49
127 *
128 1
129 +
130 INT
131 STO 16
132 0
133 STO 14
134 RCL 15
135 1
136 X=Y?
137 GTO 06
138♦LBL 05
139 1
140 ST+ 14
141 RCL 15
142 RCL 14
143 X>Y?
144 GTO 06
145 RCL IND 14
146 RCL 16
147 X=Y?
148 GTO 04
149 GTO 05
150♦LBL 06
151 RCL 16
152 STO IND 15
153 1
154 ST+ 15
155 RCL 13
156 RCL 15
157 X<=Y?
158 GTO 04
159 CLA
160 RCL 13
161 8
162 X<=Y?
163 X<>Y
164 X<>Y
165 STO 00
166 FIX 0
167♦LBL 15
168 ARCL IND 00
169 "⊢"
170 DSE 00
171 GTO 15
172 8
173 RCL 13
174 X<=Y?
175 GTO 07
176 9
177 X=Y?
178 GTO 10
179 PRA
180 CLA
181 ARCL 09
182 "⊢"
183 ARCL 10
184 "⊢"
185 GTO 07
186♦LBL 10
187 PRA
188 CLA
189 ARCL 09
190 "⊢"
191♦LBL 07
192 PRA
193 DSE 11
194 GTO 03
195 ADV
196 SF 12
197 "BONNE CHANCE"
198 PRA
199 ADV
200 ADV
201 ADV
202 ADV
203 ADV
204 BEEP
205 BEEP
206 BEEP
207 BEEP
208 BEEP
209 CF 12
210 .END.
```

Détail du programme pour imprimante

Du pas 1 au pas 12 :
Affichage de « Loto du Club Inter-Jeunes ».

Du pas 13 au pas 18 :
Affichage du message « Combien de combinaisons désirez-vous ? »

Pas n° 19 :
Arrêt pour introduction du nombre de combinaisons.

Du pas 20 au pas 25 :
Contrôle si le nombre de combinaisons demandées est supérieur à 0 si non affichage de erreur 0.

Pas n° 26 :
Si le nombre de combinaisons est inférieur ou égal à 0 retour au pas 13.

Du pas 27 au pas 40 :
Affichage du message « Combien de nombres par grille voulez-vous ? ».

Pas n° 41 :
Arrêt pour introduction des nombres désirés par grille.

Du pas 42 au pas 45 :
Contrôle si le nombre de nombres par grille demandé est inférieur à 6, si oui enregistrement automatique de 6 nombres.

Du pas 46 au pas 52 :
Contrôle si le nombre par grille demandé est supérieur à 10, si oui enregistrement automatique de 10 nombres.

Pas n° 54 :
Enregistrement du nombre de nombres par grille demandé.

Du pas 55 au pas 64 :
Affichage du message « Donnez un nombre entre 0 et 1 ».

Pas n° 65 :
Arrêt pour introduction de l'incrémentation du générateur de nombres aléatoires.

Du pas 66 au pas 71 :
Mise en mémoire et affichage de l'incrémentation.

Du pas 72 au pas 99 :
Calcul du nombre de minutes et de secondes d'après la moyenne du temps nécessaire pour trouver un nombre d'une grille.

Pas 77 :
Temps moyen en secondes pour trouver un nombre.

Pas 90 :
Teste si le nombre des minutes est supérieur à 1, si oui retour au pas 96 pour affichage de minute avec un S si non affichage de minute sans S : ce qui est tout de même plus joli !

Du pas 100 au pas 114 :
Calcul et affichage du nombre de secondes.

Du pas 115 au pas 137 :
Générateur de nombres aléatoires de 1 à 49.

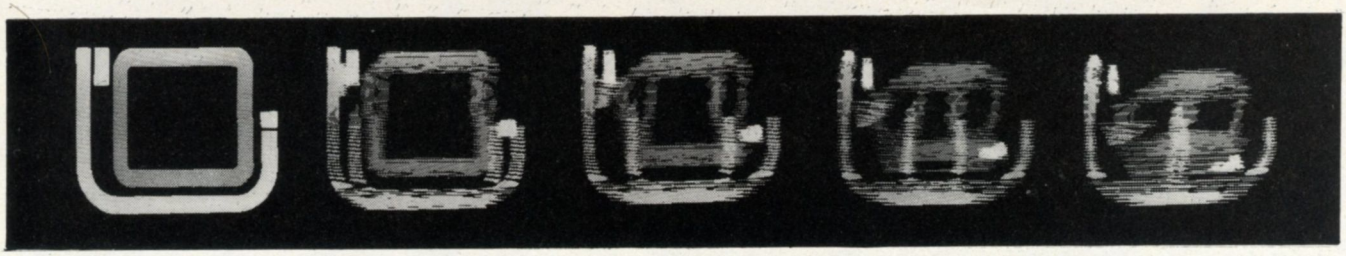
Du pas 138 au pas 149 :
Contrôle si le dernier nombre trouvé existe déjà dans ce qui compose les premiers nombres de la combinaison.

Du pas 150 au pas 159 :
Stocke le dernier nombre aléatoire trouvé dans une mémoire.

Du pas 160 au pas 190 :
Teste si le nombre de nombres demandé par grille est atteint, si oui impression de la grille, si non retour au pas 158.

Du pas 191 au pas 194 :
Teste si le nombre de grilles demandé est atteint.

Du pas 195 au pas 210 :
Affichage de bonne chance puis avance du papier pour permettre la découpe et enfin bip de fin de programme.



voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ?

Nous vous proposons dans cette rubrique de petits jeux qui, nous l'espérons, auront sur vous un triple effet. Tout d'abord ils amélioreront votre dextérité en analyse et programmation, vous permettant d'attaquer progressivement des sujets de plus en plus complexes. Ensuite ils vous offriront l'occasion d'aborder des domaines d'application de l'informatique individuelle aussi variés que possible. Enfin, et c'est peut-être là le plus important, ils exciteront votre imagination et vous amèneront à inventer de nouveaux jeux et domaines d'utilisation de votre ordinateur individuel dans lesquels votre passion se développera. Faites-nous donc goûter dans vos lettres la saveur de vos découvertes !

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

débutant — **plutôt simple** — **assez difficile** — **pour les longues soirées d'hiver**

111

Ecrire un programme qui vous demande deux nombres A et B puis qui calcule le rapport de ces deux nombres et le ramène à un pourcentage avec la formule : 100 * A/B. Le résultat sera alors affiché sur l'écran.

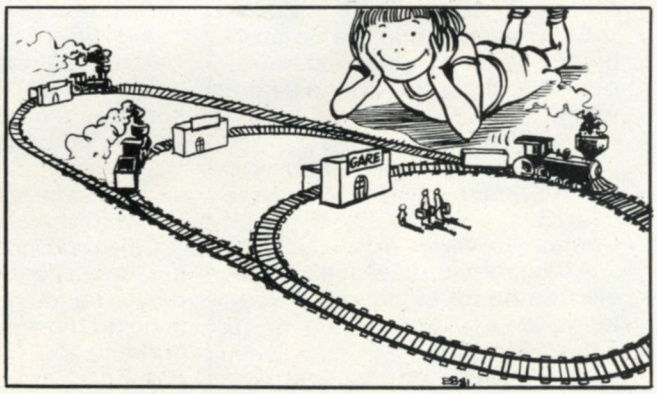
112

Un train circule à vitesse constante sur un circuit fermé de longueur connue. Il s'arrête à chaque tour pendant un temps donné dans une gare. Ecrire un programme qui connaissant l'heure de démarrage le matin donnera tous les horaires de la journée.

113

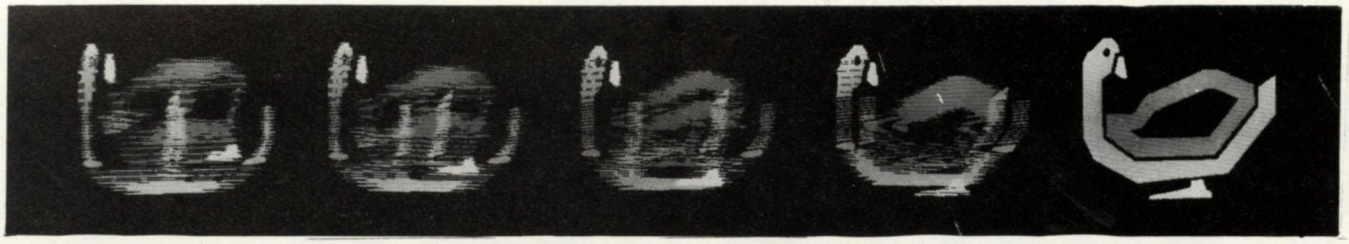
Trois trains circulent à vitesses constantes sur trois circuits fermés de longueurs connues ayant une portion commune. Il y a trois gares et quatre aiguillages. Les paramètres que demande le programme sont les vitesses des trains et les temps d'arrêt dans les gares. Le programme devra donner, sachant que les trois trains commencent à rouler chaque matin à la même heure, et chacun sur un des trois circuits, les horaires de passage dans les gares et les horaires de basculement des aiguillages. Il y aura bien sûr des cadences impossibles : il ne doit pas y avoir deux trains se présentant en même temps sur un aiguillage ou se rattrapant sur la portion de circuit commune.

La notion de « en même temps » doit prendre en compte une distance minimale à respecter entre deux convois.



114

Ajouter au programme précédent des paramètres permettant de mieux approcher la réalité : les trains ont des phases d'accélération et de freinage ; ils peuvent parcourir les différentes boucles (et donc la



partie commune du circuit) en sens opposés ; la longueur des convois varie suivant les heures : il y a plus de passagers à transporter de 7 h 30 à 9 h 30 et de 16 h 30 à 19 h, donc il faut prévoir le temps d'accrocher des wagons supplémentaires ainsi que des marges de sécurité différentes aux aiguillages. On peut aussi augmenter la vitesse des convois à certaines heures.

115

En utilisant les programmes précédents, écrivez un programme qui simule le fonctionnement de la ligne de chemin de fer qui passe près de chez vous. Les données à respecter seront prises sur les horaires disponibles dans la gare la plus proche. Si vous habitez tout près d'une importante gare de triage, il est peut-être plus sûr que vous alliez faire une grande promenade à pied.

116

Créer deux tableaux à une dimension de taille 10 (c'est-à-dire que ces tableaux contiennent une ligne de dix cases). Un de ces tableaux sera numérique et l'autre alphanumérique. Vous les appelerrez par exemple E et NC$. Ecrire une boucle de programme qui va remplir ces deux tableaux de données. Par exemple, le programme vous demandera dix fois : « nom du candidat ? » suivi de « nombre de voix obtenues ? ». Vous répondrez à ces questions par le nom d'un candidat à une élection et par le nombre de voix qu'il a obtenues. Vous remarquerez qu'un même nombre K inférieur à 10 vous permettra par la suite de connaître en même temps le nom du candidat — qui se trouve dans NC$ (K) — et son nombre de voix — qui se trouve dans E (K) —

117

Complétons le programme précédent. En ajoutant **une seule** instruction de calcul, votre programme peut calculer la somme (appelons la V) du tableau numérique au fur et à mesure qu'il se remplit. Si votre programme vous demande le nombre d'inscrits sur les listes électorales (appelons-le J), le pourcentage de participation au vote peut alors facilement être calculé par la formule 100 * V/J. Vous ferez s'afficher ce premier résultat. Vous écrirez alors la partie de programme qui permettra de calculer le pourcentage de voix obtenues par chaque candidat — la formule est : 100 * E(K)/V pour le candidat numéro K — et vous afficherez sur votre écran le résultat du vote sous la forme suivante :

nom du candidat, nombre de voix, pourcentage.

118

Attaquez-vous maintenant aux finitions. Votre programme vous demandera pour commencer le nombre d'inscrits sur les listes électorales et le nombre de candidats à l'élection. C'est ce nombre de candidats qui sera utilisé pour contrôler la longueur des diverses boucles car il n'y a aucune raison maintenant de se limiter à 10. Ajoutons d'autre part les quelques lignes qui vérifieront que le nombre de votants (obtenu par addition des voix obtenues par chaque candidat) n'est pas supérieur au nombre d'inscrits sur les listes électorales (que le programme vous a demandé). Si cela se produisait, le programme vous envoie un message sur l'écran. Ajoutez également à votre programme la recherche du candidat élu. Considérez que l'élu sera celui qui a obtenu le plus de voix (comme dans le deuxième tour des élections présidentielles en France). N'oubliez pas, bien sûr, de faire de beaux affichages. Vous terminerez en reprenant entièrement le programme, en le restructurant pour qu'il soit le plus clair possible. N'oubliez pas de mettre beaucoup de commentaires car dans sept ans il sera de nouveau utile !...

119

Ecrire un programme qui fait clignoter un point sur l'écran en attendant que vous frappiez un caractère au clavier. Lorsque vous frappez un caractère, celui-ci est affiché pendant trois secondes puis le clignotement recommence. Ce programme nécessite l'emploi de l'instruction INKEY$. Si votre machine ne la possède pas, il faut la simuler.

120

Dans le programme précédent, ajoutez la possibilité de frapper des caractères au clavier à des intervalles de temps inférieurs à trois secondes. Dans ce cas, l'affichage de chaque caractère sur l'écran devant toujours durer trois secondes, votre machine devra empiler les caractères reçus dans sa mémoire pour ensuite les traiter (c'est-à-dire les afficher sur l'écran) lorsque leur tour sera venu.

un logiciel de comptabilité

5e partie (fin)

les programmes d'édition

Ce dernier article présente les deux programmes d'édition des comptes et de la balance, programmes qui vont enfin permettre de visualiser le fruit de notre travail. L'adaptation de l'ensemble de ce logiciel à votre propre système ne nécessite que des modifications indiquées dans le troisième article et vous ne rencontrerez de difficultés qu'au point de vue gestion des fichiers, gestion qui dépend étroitement de votre système d'exploitation de disquettes. Il vous appartient donc d'effectuer ces modifications si vous ne disposez pas d'un Apple. Mais avant cela quels critères devront respecter les différentes éditions ?

Reprenons la structure que nous avions déterminée lors de l'élaboration des fichiers des comptes (L'OI N° 23, page 70, Fig. 2). Le rôle du programme d'édition des comptes sera donc de présenter le plus proprement et le plus clairement possible le contenu de ces fichiers. Nous devons ici faire des choix, autrement dit établir le cahier des charges des sorties demandées.

En général, ces choix prennent en compte les besoins spécifiques de l'utilisateur. En ce qui concerne ce logiciel en particulier, nous allons définir les critères suivants :

. Edition ponctuelle des comptes sur écran

. Edition de l'ensemble des comptes sur imprimante (Grand Livre)

Du fait de la taille potentielle des fichiers, nous choisirons de lire une ligne d'écriture, puis de la retranscrire, avant de lire la suivante.

Choisissons, comme première approche, de décomposer nos données de façon hiérarchique, en se posant la question de savoir ce que l'on veut obtenir.

Soit

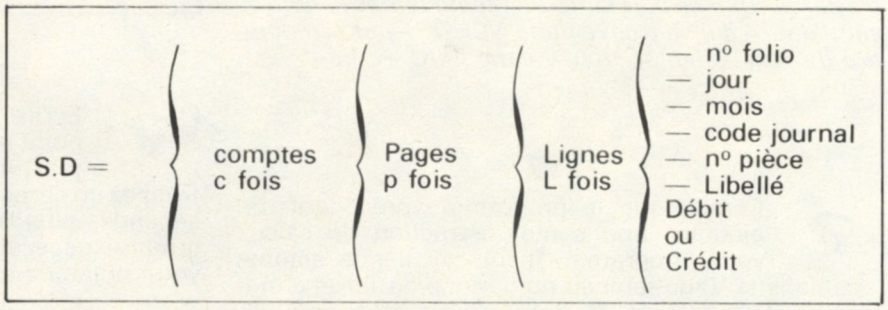
S.D = sortie demandée = édition de l'état (grand livre)

c = nombre de comptes à éditer

p = nombre de pages par compte

L = nombre de lignes par page

Nous pouvons donc écrire :



Dans notre cas, les options développées sont les suivantes :

— Par page

. Un titre général, avec pagination et date d'édition

. Le numéro et le libellé des comptes

. Le titre des rubriques relatives aux écritures

— Par compte

. Les totaux des débits, des crédits, et le solde débiteur ou créditeur.

L'organigramme qui en découle est donc directement et simplement l'organigramme présenté par la figure 1.

Nous pouvons passer maintenant au point le plus délicat : la mise en page.

Compte tenu du fait que le nombre de lignes par compte varie de façon aléatoire, il va falloir élaborer un algorithme de calcul permettant de définir des longueurs de page constantes.

Examinons tout d'abord les différentes possibilités :

. Une feuille de listing peut être de longueur variable

. Le compte à éditer peut dépasser la taille d'une page

. Sur chaque page il faudra prévoir un nombre constant de lignes pour la présentation.

Appelons Q le nombre total de lignes que contient une page de listing. Q représente donc exactement le nombre de lignes qui existe entre deux dates consécutives.

Entre ces deux dates on compte 26 lignes utilisées de façon invariante pour la présentation. Il reste donc Q-26 lignes pour les écritures. Appelons LO ce nombre.

Soit maintenant K1 le nombre de lignes d'écriture que contient le compte à éditer. On observe tout de suite que si K1 > LO il faudra une

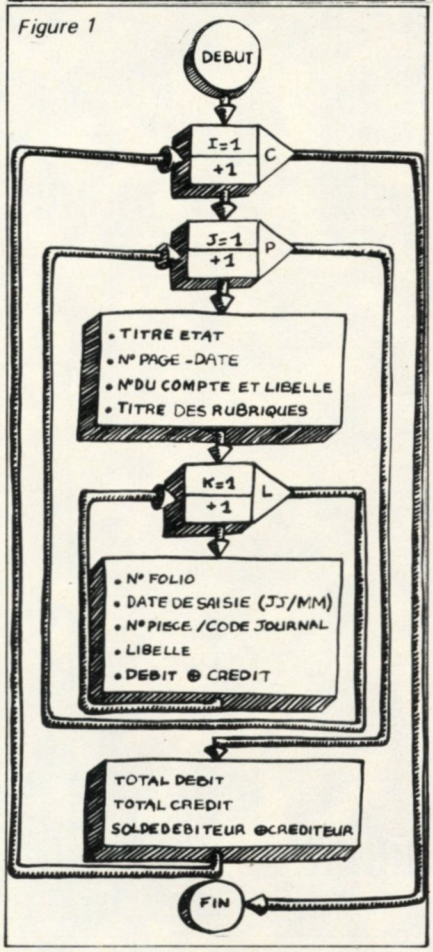


Figure 1

deuxième page, et que dans le cas contraire, il faudra compléter d'autant par des sauts de lignes.

Nous pouvons dire que TL = nombre total de lignes d'écriture du compte, moins 40 fois le nombre de pages déjà éditées, ce qui peut se traduire par la formule suivante : TL = K1—(LOX(P—1)). En effet, si K1 = 50, TL = 50—(40 X (2—1)), ce qui nous donne bien 10 lignes pour la deuxième page.

```
10  REM    * EDITION DES COMPTES *
20  REM  AUTEUR THIERRY MOYAT
30  REM  COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40  REM ***********************************************
100 HOME
110 VTAB (10)
120 M$ = CHR$ (4): REM  CTRL-D (ACTIVE LES PROCEDURES DISQUE)
130 RE$ = CHR$ (13): REM  RETOUR CHARIOT
140 G$ = CHR$ (7): REM  CTRL-G (PRODUCTION D'UN SON MUSICAL)
150 SP$ = CHR$ (10): REM  CTRL-J
160 A$ = "*************************"
170 B$ = "*                       *"
180 PRINT  TAB( 10);A$
190 PRINT  TAB( 10);B$
200 PRINT  TAB( 10);"* EDITION DES COMPTES *"
210 PRINT  TAB( 10);B$
220 PRINT  TAB( 10);A$
230 GOSUB 1000: REM  LECTURE DU FICHIER COMPTAPLAN
240 HOME
250 TI$ = "* DISQUETTE FICHIER *"
260 GOSUB 1200: REM  INSERER LA DISQUETTE FICHIER
270 GET R$
280 PRINT RE$
290 HOME
300 PRINT  TAB( 5);"* PRESENTATION DES COMPTES *"
310 PRINT  TAB( 5);"*********************************"
320 PRINT : PRINT
330 PRINT "** OPTION 1:"
340 PRINT
350 PRINT "*F *CODE*PIECE*    DEBIT *    CREDIT *"
360 PRINT : PRINT
370 PRINT "** OPTION 2:"
380 PRINT
390 PRINT "*L I B E L L E*    DEBIT *    CREDIT *"
400 PRINT : PRINT
410 PRINT "** OPTION 3:"
420 PRINT
430 PRINT "LISTING DES COMPTES SUR IMPRIMANTE"
440 PRINT : PRINT
450 PRINT  TAB( 15);"VOTRE CHOIX:*"
460 VTAB (20)
470 HTAB (27)
480 GET O
490 IF O < > 1 AND O < > 2 AND O < > 3 THEN 460
500 ON O GOSUB 1600,1900,2200
510 IF O = 3 THEN 620
520 PRINT "* POUR LISTER UN AUTRE COMPTE:1"
530 PRINT
540 PRINT "* POUR QUITTER LE PROGRAMME  :2"
550 PRINT
560 PRINT  TAB( 17);"* VOTRE CHOIX:*"
570 VTAB (5)
580 HTAB (31)
590 GET Q
600 IF Q < > 1 AND Q < > 2 THEN 550
610 IF Q = 1 THEN 280
620 GOSUB 3200: REM  SLOT 0 (RETOUR DU CURSEUR A L'ECRAN)
630 HOME
640 TI$ = "* DISQUE  PROGRAMME *"
650 GOSUB 1200
660 GET R$
670 PRINT RE$
680 GOSUB 3300: REM  ECRITURE DANS LE FICHIER "FLAG"
690 PRINT M$;"RUN MENU,D1"
700 END
1000 REM ***********************************************
1010 REM    LECTURE DU FICHIER COMPTAPLAN
1020 X$ = "COMPTAPLAN"
1030  PRINT M$;"OPEN";X$;",L25,D1": REM  OUVERTURE DU FICHIER COMPTAPLAN DONC
      LES ENREGISTREMENTS ONT UNE LONGUEUR DE 25 OCTETS(SE TROUVANT SUR LE DRIV
      E 1)
1040  PRINT M$;"READ";X$;",R";0
1050  INPUT K
1060  DIM CO$(K),LI$(K),DR(K)
1070  REM *****
1080  FOR I = 1 TO K
1090  PRINT M$;"READ";X$;",R";I: REM  LECTURE DE L'ENREGISTREMENT NUMERO I DU
      FICHIER COMPTAPLAN
1100  INPUT CO$(I)
1110  INPUT LI$(I)
1120  INPUT DR(I)
1130  NEXT I
1140  REM *****
1150  PRINT M$;"CLOSE";X$: REM  FERMENTURE DU FICHIER COMPTAPLAN
1160 EN = K
1170  RETURN
1200  REM ***********************************************
1210  REM    PRESENTATION ET DEMANDE DE LA DISQUETTE FICHIER PAR L'ORDINATEUR
1220  HOME
1230  REM *****
1240  FOR Z = 1 TO 4
1250  PRINT G$
1260  NEXT Z
1270  REM *****
1280  VTAB (7)
1290 A$ = "*****************************"
1300 B$ = "*                           *"
1310  POKE 32,10: REM  MARGE A GAUCHE DE 10 CARACTERES BLANCS
1320  POKE 33,31: REM  MARGE A DROITE(ARRETE LA LONGUEUR DE LA LIGNE AU 31EME
      CARACTERE)
1330  PRINT
1340  INVERSE
1350  PRINT A$
1360  PRINT "*                           *"
1370  PRINT "*  INSERER VOTRE   *"
1380  PRINT B$
1390  PRINT TI$
1400  PRINT B$
1410  PRINT A$:
1420  NORMAL
1430  POKE 33,40: REM  SUPPRIME LA MARGE A DROITE
1440  POKE 32,0: REM  SUPPRIME LA MARGE A GAUCHE
1450  PRINT
1460  FOR Z = 1 TO 1000: NEXT Z
1470  VTAB (20)
1480  HTAB (5)
1490  FLASH
1500  PRINT "** APPUYER SUR RETURN **"
```

```
1510  NORMAL
1520  RETURN
1600  REM ------------------------------------------------------------
1610  REM    PRESENTATION DES COMPTES SOUS LA FORME 'OPTION 1'
1620  GOSUB 3400: REM  LECTURE DU NUMERO DE COMPTE DESIREE
1630  IF FG = 0 OR K = 1 THEN 1810
1640  PRINT "*F *CODE*PIECE*    DEBIT *   CREDIT *"
1650  PRINT "*************************************"
1660  IF P2 > K THEN P2 = K
1670 ZZ = 0:Z = 0
1680  REM ------
1690  FOR I = P1 TO P2
1700  GOSUB 3500: REM  LECTURE DANS LE FICHIER
1710  PRINT "*";F; TAB( 4);"*";CJ$; TAB( 9);"*";P$; TAB( 15);"*";D$;"*";C$;"*"

1720  IF K = I THEN Z = I:ZZ = 1:I = P2
1730  NEXT I
1740  REM ------
1750  IF ZZ = 1 THEN  GOSUB 3800: GOTO 1810
1760  GOSUB 3900: REM  'APPUYER SUR RETURN POUR LISTER LA SUITE'
1770 P1 = P2
1780 P2 = P2 + 20
1790  HOME
1800  GOTO 1640
1810  RETURN
1900  REM ------------------------------------------------------------
1910  REM    PRESENTATION DES COMPTES SOUS LA FORME 'OPTION 2'
1920  GOSUB 3400
1930  IF FG = 0 OR K = 1 THEN 2120
1940  PRINT "*L I B E L L E*    DEBIT *   CREDIT *"
1950  PRINT "*************************************"
1960  IF P2 > K THEN P2 = K
1970 ZZ = 0:Z = 0
1980  REM ------
1990  FOR I = P1 TO P2
2000  GOSUB 3500
2010 L$ =  LEFT$ (L$,13)
2020  PRINT "*";L$; TAB( 15);"*";D$;"*";C$;"*"
2030  IF K = I THEN ZZ = 1:Z = I:I = P2
2040  NEXT I
2050  REM ------
2060  IF ZZ = 1 THEN  GOSUB 3800: GOTO 2120
2070  GOSUB 3900
2080 P1 = P2 + 1
2090 P2 = P2 + 20
2100  HOME
2110  GOTO 1940
2120  RETURN
2200  REM ------------------------------------------------------------
2210  REM    PRESENTATION DES COMPTES SOUS LA FORME 'OPTION 3'
2220  HOME
2230  VTAB (10)
2240  PRINT "** NO DU <<SLOT>> SUR LEQUEL"
2250  PRINT S$
2260  PRINT "   L'IMPRIMANTE EST CONNECTEE *"
2270  VTAB (13)
2280  HTAB (31)
2290  IF R < 1 OR R > 7 THEN 2200
2300  PRINT G$
2310  PRINT G$
2320  PRINT G$
2330  PRINT G$
2340  HOME
2350  VTAB (10)
2360  FLASH
2370  PRINT "POSITIONNER LA TETE D'ECRITURE EN HAUT "
2380  NORMAL
2390  PRINT
2400  HTAB (10)
2410  FLASH
2420  PRINT "D'UNE NOUVELLE PAGE"
2430  NORMAL
2440  VTAB (18)
2450  HTAB (15)
2460  FLASH
2470  INPUT "** APPUYER SUR RETURN";R$
2480  NORMAL
2490  HOME
2500  INPUT "NOMBRE DE LIGNE PAR PAGE :";Q
2510  IF Q < 26 THEN 2490
2520  HOME
2530  PRINT "DATE ##.##.##"
2540  HTAB (5)
2550  VTAB (1)
2560  INPUT DA$
2570 PX = 1
2580 A$ = "********************"
2590 B$ = "*                  *"
2600 AB$ = "*****************************************************************
     *********"
2610  REM ---------
2620  FOR J = 1 TO EN
2630 TL = Q - 26
2640 LO = TL
2650 CO$ = CO$(J)
2660 DR = DR(J)
2670  GOSUB 4500
2680 K1 = K + 1
2690 PA =  INT ((K1 + (LO - 1)) / LO)
2700  IF K = 1 THEN 3170
2710  GOSUB 4600: REM  LA 'MAIN' EST A L'IMPRIMANTE
2720  REM ------
2730  FOR P = 1 TO PA
2740  PRINT "DATE: ";DA$; TAB( 59);"PAGE:";PX
2750 PX = PX + 1
2760  PRINT : PRINT
2770  PRINT  TAB( 30);A$
2780  PRINT  TAB( 30);B$
2790  PRINT  TAB( 30);"* COMPTES GENERAUX *"
2800  PRINT  TAB( 30);B$
2810  PRINT  TAB( 30);A$
2820  PRINT : PRINT
2830  PRINT "** ";CO$;": ";LI$(J)
2840  PRINT
2850  PRINT  TAB( 3);AB$
2860  PRINT  TAB( 3);"* FO *JOUR*MOIS* CODE * PIECE *  L I B E L L E  * D E B
      I T  * C R E D I T*"
2870  PRINT  TAB( 3);AB$
2880  IF P * TL > K1 THEN TL = K1 - (TL * (P - 1))
2890  REM ---
2900  FOR LI = 1 TO TL
2910 I = LO * (P - 1) + LI + 1
2920  GOSUB 3200
2930  GOSUB 3500
2940  GOSUB 4700
2950  GOSUB 4600
2960  PRINT  TAB( 3);T$
2970  NEXT LI
2980  REM ---
2990  PRINT  TAB( 3);AB$
3000  IF PA = P THEN 3060
3010  REM ---
3020  FOR W = 1 TO 8
3030  PRINT
3040  NEXT W
3050  REM ---
3060  NEXT P
3070  REM ------
3080  GOSUB 3200
3090  GOSUB 4000
3100  GOSUB 4600
3110  GOSUB 5000
3120  REM ------
3130  FOR W = 1 TO (LO - TL) + 8
3140  PRINT
3150  NEXT W
3160  REM ------
3170  NEXT J
3180  REM ---------
3190  RETURN
3200  REM ------------------------------------------------------------
3210  REM    RETOUR AU SLOT 0
3220  PRINT M$;"PRØ";0
3230  RETURN
3300  REM ------------------------------------------------------------
3310  REM    ECRIT 1 DANS LE FICHIER FLAG
3320  PRINT M$;"OPEN FLAG,L2"
3330  PRINT M$;"WRITE FLAG,R1": REM  ECRITURE DE L'ENREGISTREMENT NUMERO 1 DU
      FICHIER FLAG
3340  PRINT 1
3350  PRINT M$;"CLOSE FLAG"
3360  RETURN
3400  REM ------------------------------------------------------------
3410  REM    RECHERCHE DE L'EXISTENCE ET LECTURE DU NUMERO DE COMPTE
3420  GOSUB 4400: REM  LECTURE DU FICHIER CORRESPONDANT AU NUMERO DU COMPTE DE
      SIRE
3430  IF FG = 0 THEN 3480
3440  HOME
3450  IF K = 1 THEN  GOSUB 5900: HOME : GOTO 3480: REM  'LE COMPTE N'ENREGISTR
      E AUCUN MOUVEMENT'
3460 P1 = 2
3470 P2 = 20
3480  RETURN
3500  REM ------------------------------------------------------------
3510  REM    LECTURE DANS FICHIER
3520  PRINT M$;"OPEN";X$;",L51"
3530  PRINT M$;"READ";X$;",R";I
3540  INPUT F
3550  INPUT MO$
3560  INPUT J$
3570  INPUT CJ$
3580  INPUT P$
3590  INPUT L$
3600  INPUT D
3610  INPUT C
3620  PRINT M$;"CLOSE";X$
3630  IF  LEN (P$) > 5 THEN P$ =  MID$ (P$,2)
3640 N = D
3650  GOSUB 5300
3660 D$ = N$
3670 N = C
3680  GOSUB 5300
3690 C$ = N$
3700  RETURN
3800  REM ------------------------------------------------------------
3810  GOSUB 4000
3820  GOSUB 4200
3830  PRINT
3840  FLASH
3850  PRINT "** APPUYER SUR RETURN"
3860  NORMAL
3870  GET K$
3880  HOME
3890  RETURN
3900  REM ------------------------------------------------------------
3910  PRINT "APPUYER SUR RETURN POUR LISTER LA SUITE"
3920  INPUT K$
3930  RETURN
4000  REM ------------------------------------------------------------
4010  PRINT M$;"OPEN";X$;",L20"
4020  PRINT M$;"READ";X$;",R";1
4030  INPUT DT: INPUT CT
4040  PRINT M$;"CLOSE";X$
4050  PRINT
4060 U = CT * 100
4070 U =  INT (U)
4080 CT = U / 100
4090 U1 = DT * 100
4100 U1 =  INT (U1)
4110 DT = U1 / 100
4120 N = DT
4130  GOSUB 5300
4140 DT$ = N$
4150 N = CT
4160  GOSUB 5300
4170 CT$ = N$
4180  RETURN
4200  REM ------------------------------------------------------------
4210  PRINT "* T O T A U X *";DT$;"*";CT$;"*"
4220 ST = DT - CT
4230  IF ST > 0 THEN DT = ST:CT = 0: GOTO 4260
4240 CT =  ABS (ST)
4250 DT = 0
4260 N = DT
4270  GOSUB 5300
4280 DT$ = N$
4290 N = CT
4300  GOSUB 5300
4310 CT$ = N$
4320  PRINT
4330  PRINT "** S O L D E  *";DT$;"*";CT$;"*"
4340  RETURN
4400  REM ------------------------------------------------------------
4410  REM    LECTURE DU FICHIER CORRESPONDANT AU NUMERO DU COMPTE DESIRE
4420  HOME
4430  PRINT "** NO DU COMPTE QUE VOUS DESIREZ LISTER"
4440  INPUT CO$
4450  GOSUB 5200: REM  VERIFICATION DE L'EXISTENCE DU COMPTE
4460  IF FG = 0 THEN  FOR W = 1 TO 4: PRINT G$: NEXT W: PRINT "*   ---- CE COM
      PTE N'EXISTE PAS----   *": FOR W = 1 TO 3000: NEXT W: HOME : GOTO 4560
4500  REM ----------------------
4510 X$ = "FICH" + CO$
4520  PRINT M$;"OPEN";X$;",L4,D";DR
4530  PRINT M$;"READ";X$;",R";O
4540  INPUT K
4550  PRINT M$;"CLOSE";X$
4560  RETURN
4600  REM ------------------------------------------------------------
4610  REM    IMPRIMANTE
4620  PRINT M$;"PRØ";R
4630  RETURN
4700  REM ------------------------------------------------------------
4710 F$ =  STR$ (F)
4720  IF  LEN (F$) = 1 THEN F$ = " " + F$
4730  IF  LEN (P$) = 5 THEN 4810
4740 L =  LEN (P$)
4750 U = 4 - L
4760  REM ------
4770  FOR V = 0 TO U
4780 P$ = P$ + " "
4790  NEXT V
4800  REM ------
4810  IF  LEN (L$) = 15 THEN 4890
4820 L =  LEN (L$)
4830 U = 14 - L
4840  REM ------
4850  FOR V = 0 TO U
4860 L$ = L$ + " "
4870  NEXT V
```

```
4880  REM ------
4890 T$ = "* " + F$ + " * " + J$ + " * " + MO$ + " * " + CJ$ + " * " + P$ + "
     * " + L$ + " * " + D$ + " * " + C$ + " * "
4900  RETURN
5000  REM ----------------------------------------------------------
5010  PRINT
5020  PRINT  TAB( 42);"* TOTAUX * ";DT$;" * ";CT$;" *"
5030 S = DT - CT
5040  IF S < 0 THEN SD = 0:SC =  ABS (S): GOTO 5070
5050 SD = S
5060 SC = 0
5070 N = SD
5080  GOSUB 5300
5090 SD$ = N$
5100 N = SC
5110  GOSUB 5300
5120 SC$ = N$
5130  PRINT
5140  PRINT  TAB( 42);"** SOLDE * ";SD$;" * ";SC$;" *"
5150  RETURN
5200  REM ----------------------------------------------------------
5210  REM    RECHERCHE DU NUMERO DE COMPTE DEMANDE
5220 FG = 0
5230  REM ------
5240  FOR AZ = 1 TO EN
5250  IF CO$(AZ) = CO$ THEN DR = DR(AZ):FG = 1
5260  NEXT AZ
5270  REM ------
5280  RETURN
5300  REM ----------------------------------------------------------
5310 IN =  INT (N)
5320  IF IN = 0 THEN  GOSUB 5400: GOTO 5360
5330  IF IN = N THEN  GOSUB 5500: GOTO 5360
5340  GOSUB 5600
5350  GOSUB 5800
5360  RETURN
5400  REM ----------------------------------------------------------
5410  IF IN = N THEN N$ = "          ": GOTO 5440
5420 IN$ = "      0"
5430  GOSUB 5800
5440  RETURN
5500  REM ----------------------------------------------------------
5510  GOSUB 5600
5520 N$ = IN$ + ".00"
5530  RETURN
5600  REM ----------------------------------------------------------
5610 IN$ =  STR$ (IN)
5620 L =  LEN (IN$)
5630  IF L = 7 THEN  RETURN
5640 U = 6 - L
5650  REM ------
5660  FOR V = 0 TO U
5670 IN$ = " " + IN$
5680  NEXT V
5690  REM ------
5700  RETURN
5800  REM ----------------------------------------------------------
5810 FR = N - IN
5820 FR = FR * 100.1
5830 FR =  INT (FR) / 100
5840 FR$ =  STR$ (FR)
5850  IF  LEN (FR$) = 2 THEN FR$ = FR$ + "0"
5860 N$ = IN$ + FR$
5870  RETURN
5900  REM ----------------------------------------------------------
5910  REM    TEST SUR LE MOUVEMENT D'UN COMPTE
5920  REM ------
5930  FOR W = 1 TO 4
5940  PRINT G$
5950  NEXT W
5960  REM ------
5970  PRINT "* CE COMPTE N'ENREGISTRE AUCUN MOUVEMENT *"
5980  FOR W = 1 TO 3000: NEXT W
5990  RETURN
```

```
10  REM    * BALANCE DES COMPTES *
20  REM  AUTEUR THIERRY MOYAT
30  REM  COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40  REM ********************************************************
100  HOME
110  VTAB (8)
120 WW = 0
130 M$ =  CHR$ (4): REM  CTRL-D (ACTIVE LES PROCEDURES DISQUE)
140 RE$ =  CHR$ (13): REM  CTRL-M (RETOUR CHARIOT)
150 G$ =  CHR$ (7): REM  CTRL-G (PRODUIT UN SON MUSICAL)
160 A$ = "**********************"
170 B$ = "*                    *"
180  PRINT  TAB( 10);A$
190  PRINT  TAB( 10);B$
200  PRINT  TAB( 10);"* BALANCE DES COMPTES *"
210  PRINT  TAB( 10);B$
220  PRINT  TAB( 10);A$
230 X$ = "COMPTAPLAN"
240  PRINT M$;"OPEN";X$;",L25": REM  OUVERTURE DU FICHIER COMPTAPLAN DONT
     LES ENREGISTREMENTS ONT UNE LONGUEUR DE 25 OCTETS
250  PRINT M$;"READ";X$;",R";O
260  INPUT K
270  PRINT M$;"CLOSE";X$: REM  FERMETURE DU FICHIER COMPTAPLAN
280  DIM C$(K),L$(K),DR(K)
290  DIM D(K),C(K),S(K),SD(K),SC(K)
300  PRINT M$;"OPEN";X$;",L25"
310  REM ------
320  FOR I = 1 TO K
330  PRINT M$;"READ";X$;",R";I: REM  LECTURE DE L'ENREGISTREMENT NUMERO I
     DU FICHIER COMPTAPLAN
340  INPUT C$(I)
350  INPUT L$(I)
360  INPUT DR(I)
370  NEXT I
380  REM ------
390  PRINT M$;"CLOSE";X$
400 TI$ = "* DISQUETTE FICHIER *"
410  GOSUB 1200: REM  ORDRE D'INSERER LA DISQUETTE VOULUE
420  HOME
430 A$ = "**********************"
440 B$ = "*                    *"
450  VTAB 8
460  POKE 32,11: REM  MARGE DE GAUCHE (LA LIGNE COMMENCE AU 11IEME CARACT
     ERE)
470  PRINT
480  PRINT A$
490  PRINT B$
500  PRINT "* LECTURE DES SOLDES *"
510  PRINT B$
520  PRINT A$
530  POKE 32,0: REM  RETOUR A LA NORMALE DE LA MARGE DE GAUCHE
540  REM ------
550  FOR I = 1 TO K
560 Z$ = "FICH" + C$(I)
570  PRINT M$;"OPEN";Z$;",L20,D";DR(I)
580  PRINT M$;"READ";Z$;",R";1
590  INPUT D(I)
600  INPUT C(I)
610  PRINT M$;"CLOSE";Z$
620  NEXT I
630  REM ------
640  REM ------
650  FOR I = 1 TO K
660 S(I) = D(I) - C(I)
670  IF S(I) > 0 THEN SD(I) = S(I):SC(I) = 0: GOTO 700
680 SC(I) =  ABS (S(I))
690 SD(I) = 0
700  GOSUB 4400: REM  IMPRESSION SOUS FORME DE TABLEAU
710  IF L = 14 THEN 780
720 U = 14 - L
730  REM ---
740  FOR V = 1 TO U
750 L$(I) = L$(I) + " "
760  NEXT V
770  REM ---
780 DT = DT + D(I)
790 CT = CT + C(I)
800  NEXT I
810  REM ------
820 N = DT
830  GOSUB 1600
840 DT$ = N$
850 N = CT
860  GOSUB 1600
870 CT$ = N$
880 SF = DT - CT
890  IF  ABS (SF) < .01 THEN DF$ = "          ":CF$ = "          ": GOTO 9
     70
900  IF SF > 0 THEN DF = SF:CF$ = "          ":N = DF: GOSUB 1600:CF$ = N
     $: GOTO 970
910 CF =  ABS (SF)
920 DF$ = "          "
930 N = CF
940  GOSUB 1600
950 CF$ = N$
960  REM ........
970  HOME
980  VTAB 7
990  PRINT "* LISTING SUR ECRAN     : 1"
1000  PRINT
1010  PRINT "* LISTING SUR IMPRIMANTE: 2"
1020  PRINT
1030  PRINT "* RETOUR AU MENU        : 3"
1040  PRINT : PRINT
1050  PRINT "              VOTRE CHOIX: *"
1060  VTAB 14
1070  HTAB 27
1080  GET R
1090  IF R <  > 1 AND R <  > 2 AND R <  > 3 THEN 970
1100  ON R GOSUB 1800,2300,2530
1110  IF R = 1 THEN 970
1120  PRINT RE$
1130  PRINT M$;"RUN MENU,D1"
1140  END
1200  REM ********************************************************
1210  HOME
1220  VTAB 7
1230  REM ------
1240  FOR W = 1 TO 4
1250  PRINT G$
1260  NEXT W
1270  REM ------
1280 A$ = "**********************"
1290 B$ = "*                    *"
1300  REM  MARGE
1310  POKE 32,10: REM  LA LIGNE COMMENCE AU 10IEM CARACTERE
1320  POKE 33,31: REM  ARRET DE LA LIGNE AU 31IEME CARACTERE
1330  PRINT
1340  INVERSE
1350  PRINT A$
1360  PRINT B$
1370  PRINT "*   INSERER VOTRE   *"
1380  PRINT B$
1390  PRINT TI$
1400  PRINT B$
1410  PRINT A$
1420  NORMAL
1430  REM  RETOUR AUX MARGES NORMALES AVEC LES DEUX POKES QUI SUIVENT
1440  POKE 33,40
1450  POKE 32,0
1460  PRINT
1470  FOR Z = 1 TO 1000: NEXT Z
1480  VTAB (20)
1490  HTAB (15)
1500  FLASH
1510  PRINT "** APPUYER SUR RETURN **"
1520  NORMAL
1530  GET K$
1540  PRINT RE$
1550  RETURN
1600  REM ----------------------------------------------------------
1610 IN =  INT (N)
1620  IF IN = 0 THEN 1660
1630  IF IN = N THEN  GOSUB 3810: GOTO 1750
1640  GOSUB 3400
1650  GOTO 1680
1660  IF IN = N THEN N$ = "          ": GOTO 1750
1670 IN$ = "      0"
1680  REM ------------------
1690 FR = N - IN
1700 FR = FR * 100.1
1710 FR =  INT (FR) / 100
1720 FR$ =  STR$ (FR)
1730  IF  LEN (FR$) = 2 THEN FR$ = FR$ + "0"
1740 N$ = IN$ + FR$
1750  RETURN
1800  REM ----------------------------------------------------------
1810  REM  LISTING SUR ECRAN
1820 A$ = "**************************************"
1830 TL = 18
1840 LO = TL
1850  GOSUB 3900: REM  CALCUL DE PA
1860  REM ------
1870  FOR P = 1 TO PA
1880  GOSUB 4000
1890  GOSUB 4100: REM  PRESENTATION DU LISTING ECRAN
1900  REM ---
1910  FOR LI = 1 TO TL
1920  GOSUB 4200: REM  CALCUL DE I EN FONCTION DE P ET DE LI
1930 D = D(I)
1940 C = C(I)
1950  GOSUB 4300
1960  GOSUB 4400: REM  REPRESENTATION SOUS FORME DE TABLEAU
1970  NEXT LI
1980  REM ---
1990 W = 1
2000  PRINT A$
2010  NEXT P
2020  REM ------
2030  PRINT "*  TOTAUX"; TAB( 17);"*";DT$;"*";CT$;"*"
2040  PRINT A$
2050 TL = 18
2060 LO = TL
2070  GOSUB 3900
2080  REM ------
2090  FOR P = 1 TO PA
2100  GOSUB 4000
2110  GOSUB 4100
2120  REM ---
2130  FOR LI = 1 TO TL
```

```
2140 GOSUB 4200
2150 D = SD(I)
2160 C = SC(I)
2170 GOSUB 4300
2180 GOSUB 4400
2190 NEXT LI
2200 REM ***
2210 PRINT A$
2220 NEXT P
2230 REM ******
2240 PRINT "* SOLDE "; TAB( 17);"*";DF$;"*CF$;"*"
2250 PRINT A$
2260 GET R$
2270 W = 0
2280 RETURN
2300 REM ****************************************************
2310 REM LISTING SUR IMPRIMANTE
2320 HOME
2330 VTAB (10)
2340 PRINT "** NO DU <<SLOT>> SUR LEQUEL"
2350 PRINT
2360 PRINT "  L'IMPRIMANTE EST CONNECTEE *"
2370 VTAB 12
2380 HTAB (31)
2390 GET R
2400 IF R < 1 OR R > 7 THEN 2300
2410 HOME
2420 INPUT "NOMBRE DE LIGNE PAR PAGE:";Q
2430 TL = Q - 24
2440 LO = TL
2450 IF Q < 25 THEN 2410
2460 REM *****
2470 FOR Z = 1 TO 4
2480 PRINT CS
2490 NEXT Z
2500 REM ******
2510 HOME
2520 VTAB (10)
2530 FLASH
2540 PRINT "POSITIONNER LA TETE D'ECRITURE EN HAUT "
2550 NORMAL
2560 PRINT
2570 HTAB (10)
2580 FLASH
2590 PRINT "D'UNE NOUVELLE PAGE"
2600 NORMAL
2610 VTAB (18)
2620 HTAB (15)
2630 FLASH
2640 INPUT "** APPUYER SUR RETURN";R$
2650 NORMAL
2660 HOME
2670 PRINT "DATE ##.##.##"
2680 HTAB (5)
2690 VTAB (1)
2700 INPUT DA$
2710 A$ = "*********************"
2720 B$ = "*                   *"
2730 A3$ = "*********************************************
*******"
2740 GOSUB 3600: REM  ON SE MET AU "SLOT DE L'IMPRIMANTE"
2750 GOSUB 3900
2760 REM ******
2770 FOR P = 1 TO PA
2780 GOSUB 4020
2790 PRINT
2800 PRINT "DATE: ";DA$; TAB( 55);"PAGE:";P
2810 PRINT : PRINT
2820 PRINT TAB( 30);A$
2830 PRINT TAB( 30);B$
2840 PRINT TAB( 30);"*  B A L A N C E  *"
2850 PRINT TAB( 30);B$
2860 PRINT TAB( 30);A$
2870 PRINT : PRINT
2880 PRINT TAB( 10);A$
2890 PRINT TAB( 10);"*NO DE*                    *  T O T A U X   *
                     S O L D E S
2900 PRINT TAB( 10);"*    * L I B E L L E  ***************************
                     ******************"
2910 WW = 1
2920 PRINT TAB( 10);"* CPTE*                 * DEBIT   * CREDIT  * DEB
                     ITEUR *CREDITEUR *"
2930 PRINT TAB( 10);A$
2940 REM ---
2950 FOR LI = 1 TO TL
2960 GOSUB 4200
2970 N = D(I)
2980 GOSUB 1600
2990 D$ = N$
3000 N = C(I)
3010 GOSUB 1600
3020 C$ = N$
3030 N = SD(I)
3040 GOSUB 1600
3050 SD$ = N$
3060 N = SC(I)
3070 GOSUB 1600
3080 SC$ = N$
3090 PRINT TAB( 10);"* ";CS(I);" *";D$;"*";C$;"*";SD$;"*";SC
     $;"*"
3100 NEXT LI
3110 REM ---
3120 PRINT TAB( 10);A$
3130 PW = PA
3140 IF P = PW THEN 3180
3150 FOR W = 1 TO 7
3160 PRINT
3170 NEXT W
3180 NEXT P
3190 REM ******
3200 PRINT TAB( 10);"*    T O T A U X    *";DT$;"*";CT$;"*";DF$;"*";
     CF$;"*"
3210 PRINT TAB( 10);A$
3220 GOSUB 3700: REM  RETOUR DU CURSEUR SUR L'ECRAN
3230 GOSUB 1200
3240 PRINT N$;"OPEN FLAG,L2"
3250 PRINT N$;"WRITE FLAG,R2"
3260 PRINT 1
3270 PRINT N$;"CLOSE FLAG"
3280 RETURN
3300 REM ****************************************************
3310 REM  RETOUR AU MENU
3320 TI$ = "* DISQUE  PROGRAMME *"
3330 GOSUB 1200
3340 RETURN
3400 REM ****************************************************
3410 IN$ = STR$ (IN)
3420 L = LEN (IN$)
3430 IF L = 7 THEN 3490
3440 U = 6 - L
3450 REM ******
3460 FOR V = 0 TO U
3470 IN$ = " " + IN$
3480 NEXT V
3490 RETURN
3500 REM ******
3600 REM ****************************************************
3610 PRINT N$;PRF$;R
3620 RETURN
3700 REM ****************************************************
3710 PRINT N$;PRF$;D
3720 RETURN
3800 REM ****************************************************
3810 GOSUB 3400
3820 N$ = IN$ + ".00"
3830 RETURN
3900 REM ****************************************************
3910 PA = INT ((K / TL) + 1)
3920 RETURN
4000 REM ****************************************************
4010 IF W = 1 THEN  GET R$
4020 IF P * TL > K THEN TL = K - (TL * (P - 1))
4030 RETURN
4100 REM ****************************************************
4110 HOME
4120 PRINT A$
4130 PRINT "*  LIBELLE    *  DEBIT   *  CREDIT  *"
4140 PRINT A$
4150 RETURN
4200 REM ****************************************************
4210 I = LO * (P - 1) + LI
4220 RETURN
4300 REM ****************************************************
4310 IF D < .01 THEN D = 0
4320 IF C < .01 THEN C = 0
4330 N = D
4340 GOSUB 1600
4350 D$ = N$
4360 N = C
4370 GOSUB 1600
4380 C$ = N$
4390 RETURN
4400 REM ****************************************************
4410 PRINT "* ";LS(I);"*";D$;"*";C$;"*"
4420 RETURN
```

Cette dernière constatation va nous conduire à programmer un saut de 30 lignes de façon à pouvoir positionner correctement le début de l'impression du compte suivant. L'équation permettant ce saut sera : LO — TL. Compte tenu du fait qu'il faut sauter 8 lignes pour passer de la dernière ligne de la page N à la première ligne de la page N + 1, notre troisième algorithme sera donc : LO — TL + 8.

C'est maintenant presque terminé : en effet, avant de passer à la rédaction définitive de cette partie de l'organigramme, il faut déterminer la relation qui permettra de passer d'un numéro d'enregistrement sur le fichier à un numéro de ligne sur le listing !

Pour ce faire, reprenons le schéma représentant la structure de notre fichier. Nous constatons que les lignes d'écriture vont de l'enregistrement numéro deux à l'enregistrement noté K. Nous aurons donc KA = K — 1. Pour les 40 premières lignes, on prendra l'enregistrement I = LI + 1, LI représentant la ligne en cours d'impression. Plus généralement, nous pouvons dire que I + 40 fois le nombre de pages déjà éditées + le nombre de ligne en cours + 1, soit : I = LOX (P — 1) + LI + 1.

Il ne reste maintenant plus qu'à programmer, car bien entendu, ce même principe se retrouve aussi bien dans l'impression des comptes sur écran que dans l'édition de la balance.

Je voudrais faire, cependant, une dernière remarque sur l'édition des comptes sur écran : dans la mesure où il faut 51 caractères pour éditer l'ensemble d'une ligne d'écriture nous serons obligés de présenter les comptes différemment sur écran, puisque celui-ci ne peut afficher plus de 40 caractères par lignes. Le découpage qui est fait correspond au souci du comptable. L'option numéro 1 permet de faire une recherche plutôt quantitative, notamment lors de recherches d'erreur, tandis que l'option numéro 2 permet une recherche à caractère plutôt qualitatif.

Vous possédez maintenant tous les éléments nécessaires à la réalisation de votre logiciel, quelque soit la marque de votre O.I. Vous pouvez même envisager de réaliser vous-même la présentation des comptes de fin d'année, un contrôle de gestion, ou pourquoi pas un traitement spécifique pour les clients et les fournisseurs avec facturation et tenue d'échéancier...

A vos claviers et vos disquettes.

Thierry Moyat

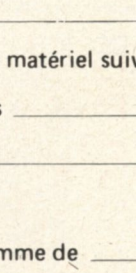
INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

29 rue de Clichy 75009 Paris

NOTRE RAISON D'ETRE

Aurions-nous imaginé, ne serait-ce que quelques années auparavant, l'essor fantastique de la micro-informatique ?
De quelques tonnes , le poids des ordinateurs se mesure maintenant en quelques kilogrammes et le prix a baissé dans la même proportion. Mais ce n'est pas tout ! La micro-informatique est devenue pour des dizaines de milliers d'entre nous, une passion, un passe-temps, ou mieux encore, un outil.
Elle s'est démocratisée parce que, née de l'homme, elle répond à un besoin, enraciné profondément en nous-même : le besoin de réfléchir, de rêver, de dominer la matière ainsi que la machine... Cela nous passionne... et une passion, véritable art de vivre, cela se partage.
C'est comme cela que INTERNATIONAL COMPUTER est né.
La micro-informatique se démocratise, oui, mais nous voulons encore plus la démocratiser, la rendre encore plus accessible à tous.
Vous possédez déjà un micro-ordinateur ? Alors tant mieux, nous sommes de la même famille.
Vous n'en possédez pas ?
Alors, lisez nos pages.



ALAIN N. DROZD
Directeur Général

INTERNATIONAL COMPUTER

10 H - 13 H - 14 H 30 - 19 H - FERMÉ DIMANCHE ET LUNDI

BELFORT 7, r. Commandos-d'Afrique - Cravanche ☎ **28.23.29**

REPRISE OU DEPOT - VENTE DE VOTRE ANCIEN ORDINATEUR DEMONSTRATION A DOMICILE SUR RV — EXPEDITIONS RAPIDES SUR TOUTE LA FRANCE ET LA PLUPART DES PAYS - DETAXE A L'EXPORTATION POUR RESIDENTS ETRANGERS — CONTRATS D'ENTRETIEN—REPARATIONS

Microordinateurs - Miniordinateurs - Interfaces - Floppies - Disques durs - Disques souples - Imprimantes - Moniteurs - TV - Téléprojecteurs pour conférences - Meubles pour ordinateurs - Supports magnétiques - Cassettes - Papier - Librairie - Programmes Composants - Terminaux - Consoles de visualisation - Systèmes "Clé en main" OCCASIONS — MATERIELS DE DEMONSTRATION — MATERIELS LOGICIELS

NOUS SOMMES HEUREUX D'ACCEPTER LES BONS DE COMMANDE DE L'ADMINISTRATION

CLUBS, COLLECTIVITÉS COMITÉS D'ENTREPRISES ADMINISTRATIONS UNIVERSITÉS
CONTACTEZ
NOTRE DÉPARTEMENT COLLECTIVITÉS

LES AVANTAGES A ACQUERIR VOTRE MATERIEL CHEZ INTERNATIONAL COMPUTER

1 *Les montants des locations sont totalement déductibles en cas d'achat.*
2 *INTERNATIONAL COMPUTER s'efforce d'offrir les produits qu'il vend à de très faibles marges, aussi établissons-nous une "Quotation Quotidienne" sur ce que nous vendons. Interrogez-nous par téléphone sur nos prix qui peuvent ainsi être modifiés en fonction de nos achats.*
3 *Des conseils avisés. Comme vous pouvez le constater, INTERNATIONAL COMPUTER ne se limite pas à proposer deux ou trois marques seulement ; aussi pouvons-nous, connaissant vos besoins, vous fournir le produit qu'il vous faut et pas un autre.*

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

1) Le matériel est expédié en port dû, sauf pour les programmes et la librairie, franco au dessus de 200 F TTC.
2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le réglement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20 % du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retournerez rempli et signé.
5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.

Bon de Commande à renvoyer à **INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS**

Je, sousigné M _____ Prénom _____ Adresse _____

_____ Code Postal _____ Ville _____ Tél. (bur.) _____ (dom.) _____

commande le matériel suivant : microordinateur _____

périphériques _____ accessoires _____

librairie _____ programmes _____

TOTAL T.T.C. _____

Ci-joint la somme de _____ F

en chèque bancaire ☐ CCP ☐

Date _____ Signature

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre.
consultez-nous !

BIENTÔT APPLE III

apple II (MT) APPLE II PLUS

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Lorsque STEVEN JOBS et STEPHEN WOZNIAK lancèrent aux USA la première version de l'APPLE II, ils ne se doutaient peut être pas du succès mondial de ce microordinateur. En 1980, il y a plus de 50.000 utilisateurs APPLE dans le monde.

Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle de processus, acquisitions de données, etc...), en passant par la gestion jusqu'aux applications domestiques, peu de choses échappent à l'APPLE. Sa conception robuste mais très sophistiquée peut être qualifiée d''ouverte''. Par exemple, si l'on branche sur un Apple 4 disques, 2 imprimantes, 1 magnétophone, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles !... C'est donc, par son ''expandabilité'', un appareil indémodable et qui pourra toujours s'adapter aux techniques nouvelles. La preuve, son langage PASCAL est le même que celui installé sur des machines bien plus importantes et GENERAL COMPUTERS peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octets (10.000.000 de caractères).

CARACTÉRISTIQUES DE L'APPLE

Sa carrosserie en matière synthétique moulée est d'une bonne épaisseur et est pratiquement incassable. Son clavier ''QWERTY'', c'est-à-dire américain, est d'un toucher particulièrement agréable, sans rebonds intempestifs, quant à sa fiabilité... un des programmes médicaux que nous distribuons à nécessité l'entrée de plus de 3.000.000 de caractères sur le même APPLE et il s'en porte toujours fort bien.

MICROPROCESSEUR : c'est un 6502, avec une horloge à 1 MHz. C'est l'un des microprocesseurs les plus puissants actuellement, grâce, notamment, à la richesse de ses modes d'adressage.

MÉMOIRES : Livré en 16, 32 ou 48 K-octets de mémoire RAM ou vive, il peut, grâce à la carte PASCAL, être porté à 64 K (1 K-octet : 1000 octets : 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis...!

LANGAGES : ASSEMBLEUR en moniteur 2 K ROM. C'est le langage du 6502, assisté d'un mini assembleur et désassembleur. Il est très puissant mais il n'est pas particulièrement recommandé aux débutants, comme tous les langages assembleurs.

BASIC ENTIER 6 K : c'est un basic très rapide, mais limité. Il a malgré cela toute notre sympathie, car au prix de quelques routines en assembleur, l'on en détourne aisément les principales limitations. Il est recommandé aux débutants, car il détecte les erreurs de syntaxe dès l'introduction et le nom des variables est de longueur quasi-illimitée. Quand on fait ses premiers pas en basic, ''stock final stock initial—ventes'' est plus parlant que ''X9-53-ZQ''.

BASIC APPLESOFT : en 10 K ROM ou RAM, de la célèbre firme MICROSOFT. C'est un basic étendu en virgule flottante, génération de graphiques en haute résolution, possibilité de traiter les erreurs, etc...

PASCAL : voir plus bas.

CARACTERISTIQUES GENERALES

AFFICHAGE : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inverses, clignotants.

COULEURS : 15 en basse résolution (40 H x 48 V), 6 en haute résolution (280 x 192). Pour apprécier l'efficacité de la haute résolution APPLE, nous vous recommandons les programmes SARGON II (échecs) ou SUPER INVADER (bataille contre les monstres).

SON : haut-parleur incorporé. Permet une interaction sonore, dans le cas de programmes interactifs (pour signaler les erreurs, etc). Ces possibilités sont immenses et vont du simple bip, jusqu'à la musique (ex. : programme FORTE), en passant par la parole humaine (ex. : programme APPLE TALKER).

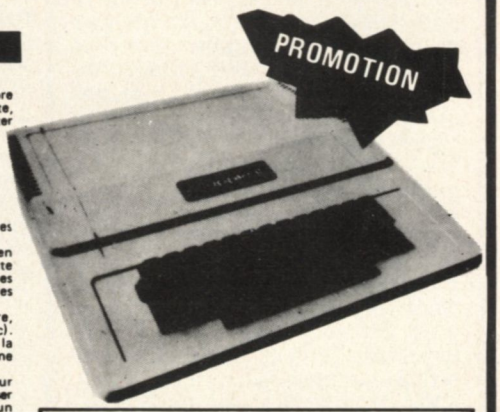
Une question que l'on peut souvent nous poser : ''J'ai un téléviseur et un banal lecteur enregistreur portable à cassettes, puis-je l'utiliser avec mon APPLE ?'' — Oui. Si vous ne désirez pas acquérir un moniteur TV, vous pouvez, pour une somme modique, adapter un modulateur VHF noir et blanc sur votre Apple. Quant au lecteur de cassettes, ils sont tous adaptables à l'Apple, pourvu qu'ils aient une sortie écouteur (Ear) et une entrée micro extérieure (Mic).

Différences entre l'APPLE II et l'APPLE II PLUS : sur l'Apple classique, le langage en ROM est le basic entier. L'Applesoft ou Basic étendu se trouve soit en RAM, il est alors chargé par le disque ou la cassette, ou bien en ROM avec l'option carte Applesoft. Dans l'ApplePlus, il n'y a plus de basic entier, mais l'Applesoft est en ROM ce qui évite de le charger ou d'acquérir la carte. La ROM Moniteur est également remplacée par une ROM dite ''Autostart'', qui permet d'initialiser directement le système dès la mise sous tension.

Il est à noter cependant, que si vous envisagez d'acquérir une carte PASCAL, celle-ci contient la nouvelle ROM Moniteur et les deux basics peuvent être chargés en RAM simultanément.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du microordinateur, car, depuis le 16K, relié à une TV et un magnétocassette, jusqu'au 64K Pascal, relié à un terminal, une imprimante rapide et des disques durs de 10 MOctets, c'est toujours la même unité centrale, le même APPLE.

PROMOTION



16 K	**7195 F** HT	8461,32 TTC
32 K	**7595 F** HT	8931,72 TTC
48 K	**7995 F** HT	9402,12 TTC

ENSEMBLES « BUDGET »	
1 Apple 16 K 1 Carte RVB Peritelevision **8995 F** TTC	1 Apple 32 K 1 Floppy DOS 3.3 1 Modulateur N/B 1 Carte ''Software Club'' Options possibles **12995 F** TTC

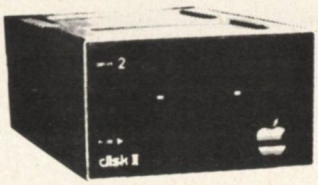
LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

CARTE "SOFTWARE CLUB"

Clubs, Enseignants, Entreprises, Particuliers, constituez-vous à peu de frais une fantastique programmathèque sur disque pour votre Apple II. Du jeu d'échec au wargame, du tri alphabétique aux utilitaires de gestion-disque, de l'assembleur aux programmes en 3 dimensions. Véritable club en ''self-service'' il vous suffira alors d'apporter vos disques vierges, quand vous le désirez, et de vous servir dans notre immense programmathèque (des centaines de programmes) constamment mise à jour. Cette carte, valable un an, est bien entendu, strictement personnelle.

2200 F ht 2587,20 F ttc

MINIDISK II



AVEC CONTROLEUR DOS 3.3
3895 F HT
4580,52 F TTC
SANS CONTROLEUR
2895 F HT
3404,52 F TTC

PASCAL LANGUAGE CARD

LE PASCAL APPLE II

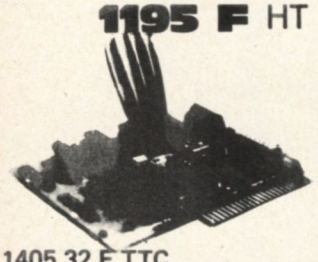
C'est un langage très puissant, et qui est compilé, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps sont 5 à 10 fois plus important que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires (variables locales) quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque sa mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de sa disquette à 148 K et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.

2795 F HT
(il faut 48 K et 1 disk II)
3286,92 F TTC

INTERFACE PARALLELE POUR IMPRIMANTE

1195 F HT



1405,32 F TTC

POUR TOUTE CONFIGURATION
APPLE
+
PERIPHERIQUE
1400,00 F HT
(1646,40 F TT)
24 mois de garantie totale
comprenant : pièces main d'œuvre et ...
2 révisions générales

QUELQUES AUTRES PÉRIPHÉRIQUES SPÉCIFIQUES

Moniteur couleur THOMSON et son interface RVB : moniteur 41 cm spécialement conçu pour l'APPLE, la solution la plus satisfaisante pour applications couleur	3695 F ht	4345,32 F ttc
Carte APPLESOFT : c'est la version ROM de ce basic. Inutile avec l'APPLE PLUS	1195 F HT	1405,32 F TTC
CARTE LOGIQUE/ANALOGIQUE - 2 voies indépendantes	**950 F HT**	**1117,20 F TTC**
Extension 16 K en kit	600 F HT	705,60 F TTC
Modulateur noir et blanc	195 F HT	229,32 F TTC
Interface RVB : téléviseur à spécifier	750 F HT	882,00 F TTC
Interface SECAM	950 F HT	1117,20 F TTC
CARTE 80 COLONNES (80 colonnes sur 24 lignes)	**2200 F HT**	**2587,20 F TTC**
Interface série	1195 F HT	1405,32 F TTC
Moniteur NEC PROFESSIONNEL	1650 F HT	1940,40 F TTC
Processeur arithmétique rapide	2395 F HT	2816,52 F TTC
Housse de transport	340 F HT	399,84 F TTC
DISQUES DOS COMPATIBLE APPLE		
Disque 1,2 M octets	26500 F HT	31164,00 F TTC
Disque dur CORVUS 9,5 M octets	29000 F HT	34104,00 F TTC
SUPERTALKER	1998,30FHT	2350,00 F TTC
DIGITALIZER	1615,64FHT	1900,00 F TTC
Programmeur d'EPROM	807,82FHT	950,00 F TTC
Carte horloge	756,80FHT	890,00 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

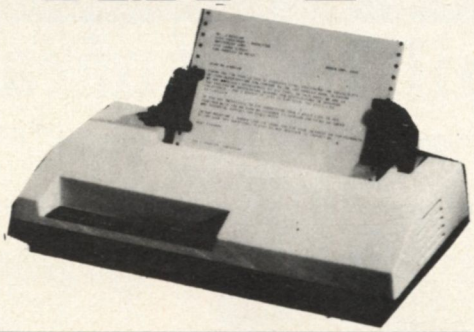
Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285·24·55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente ; vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

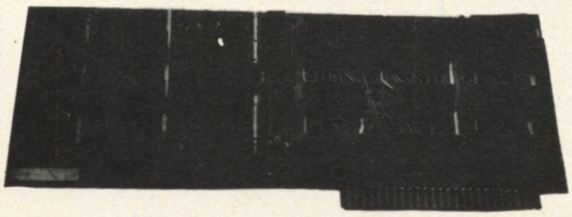
AXIOM IMP 2

Une imprimante intelligente. Bidirectionnelle, elle écrit jusqu'à 132 colonnes sur du papier ordinaire. A rouleau, feuille à feuille ou à picots, elle accepte 3 copies.
Un buffer de 512 caractères décharge l'unité centrale. Elle possède même un petit haut parleur émettant un gargouillis bien sympathique lorsque une erreur est détectée. C'est une vraie imprimante graphique, c'est-à-dire qu'il est possible d'intervenir au niveau d'un point, et non d'un groupe de points (c'est par exemple le cas de l'OKI).



4950 F HT
5821,20 TTC

Carte MICROSOFT Z80



La célèbre firme Microsoft a écrit des softwares incomparables pour le microprocesseur Z80 : CP/M (c'est un système d'exploitation de disques), basic étendu compilable, FORTRAN, COBOL, etc...

Pourquoi un propriétaire d'APPLE n'aurait-il pas accès à cette magnifique bibliothèque ? Parce que l'APPLE possède un 6502 direz-vous ! Oui. Mais désormais il peut fonctionner aussi avec un Z80. Et cette transplantation cardiaque n'a pas entrainé de rejet, puisque désormais les IF THEN ELSE, les 16 chiffres significatifs, les PRINT USING et autres WHILE et WEND, font ainsi partie du vocabulaire APPLE. Un dernier mot, elle est compatible avec la carte Pascal ou le DOS 3.3.

2395 F HT
2816,52 TTC

VISICALC

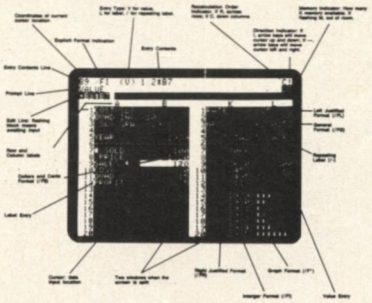
Un des meilleurs soft écrits pour l'APPLE. Ses utilisations vont de l'impression de bulletins de salaire à la mini gestion de stocks, jusqu'aux prévisions budgétaires ou le calcul scientifique. Un grand classique que se doivent d'avoir tous les utilisateurs APPLE.

CCA DMS

Une base de données en séquentiel indexé. Aussi multiusage que le VISICALC, ils peuvent fonctionner complémentairement, c'est le programme idéal pour créer et manipuler des fichiers, mailing, liste de clients, etc...

DESKTOP PLAN

Dernière création de la firme Personal Software, une documentation aussi copieuse que Visicalc et DMS (plus d'une centaine de pages), c'est l'outil idéal pour les analystes financiers ou les chefs d'entreprise désireux de "modéliser" leurs projets pour faire des analyses de couts, des prévisions budgétaires ou de ventes.

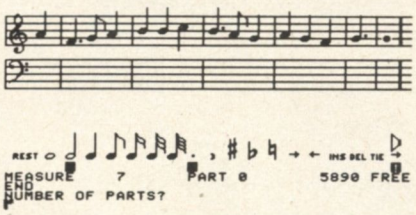


VISICALC
980 F TTC
mode d'emploi en français

CCA DMS
880 F TTC

DESKTOP PLAN
880 F TTC

ALF Music Synthesizer



Un vrai synthétiseur pour l'APPLE. 3 voies, possibilité de vibrato, de modifier le sustain ou l'enveloppe, c'est à dire pouvoir agir sur l'attaque et simuler ainsi aussi bien un instrument à vent, à cordes ou bien créer ses propres sonorités. Il se branche sur un amplificateur extérieur.
L'entrée des notes est très facile, en effet, l'écran affiche la partition sur laquelle vous travaillez.

2200 F HT
2587 TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente ; vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

Ensembles Professionnels "Clé en Main"

PRETS A FONCTIONNER

Comptabilité Générale PASCAL

Cette application réalisée en langage «PASCAL» aux normes de l'U.C.S.D. fonctionne sur micro ordinateur APPLE II.

Elle permet, si l'on dispose de la mémoire périphérique nécessaire (disque dur dans ce cas), la gestion d'un plan comptable comprenant jusqu'à 5000 (cinq mille) comptes.

Elle peut donc être comparée aux applications de même type, disponible sur de plus gros systèmes avec : l'économie, la facilité et la souplesse d'emploi liée à son implantation sur micro ordinateur.

La configuration minimale d'utilisation est :
- *système 48 K avec carte PASCAL*
- *2 lecteurs de disquettes*
- *imprimante 132 colonnes*

L'écran 80 colonnes, disponible en option sur ces systèmes, est conseillée mais non nécessaire.

Cette configuration permet le suivi de 1400 comptes et la mémorisation de 2900 écritures mensuelles (libellé de 26 caractères).

Dans cette configuration, le programme est placé sur une disquette que l'on peut retirer dès son chargement. — Le lecteur 1 reçoit une disquette contenant les comptes. — Le lecteur 2, une disquette réservée aux écritures du mois.

Avec le disque CORVUS 10 MØ, le nombre de comptes et d'écritures devient sans limite pratique et les écritures des mois précédents restent constamment en ligne.

35000 F HT

41160 F TTC

L'ENSEMBLE "CLÉ EN MAIN" comprenant

1 Unité centrale (Apple 48 K)
2 Floppies
1 Moniteur Vidéo
1 Carte Pascal
1 Interface
1 Oki ET 5200
1 boite de 2500 feuilles listing
10 disques vierges
1 rouleau imprimante
Cables, connecteurs, etc...
1 Logiciel General Computer

PASCAL

1400 COMPTES

2900 ÉCRITURES MENSUELLES

Commande 1

SAISIE DES ÉCRITURES

Il apparaît à l'écran le sous menu suivant :
Gestion des écritures
S/aisir une écriture
L/ister les écritures (déjà existantes)
))))) choix ?

Vous sélectionnez — S —

Il est demandé successivement :
Date d'opération : (on tape seulement le jour; le mois et l'année sont ceux de la période en cours).
Code journal : (entre 1 et 12 initialisé)

Il apparaît à l'écran :

No Compte (6 ch)	No Écriture (4 ch)	Commentaires (26 car.)	Débit (13ch)	Crédit (13ch)

Après la saisie, il apparaît à l'écran :
VALIDATION : O/N ?

A la fin de chaque saisie d'écritures, le système contrôle que :
le cumul des débits cumul des crédits.

a) il n'y a pas égalité, un message apparaît :
ERR.BALANCE — C/orrection E/scape

b) si égalité, un message apparaît :
PIECE EQUILIBRÉE
P/assation C/orrection E/scape

NOTA :
C/orrection
Toute correction est possible : No Compte, Libellé, Montant.

Lors de la saisie initiale, la touche E/scape permet la recopie automatique du libellé ou du montant de la ligne précédente.

Commande 2

TRAVAUX SUR LE PLAN COMPTABLE

Il apparaît à l'écran :
C/réation d'un compte

Il est demandé :
1) le No (jusqu'à 6 chiffres complétés par des 0 à droite)
2) l'Intitulé (24 caractères maximum)

R/ectification
des intitulés,
de la date de dernière mise à jour,
montant du solde,
des cumuls des mouvements du mois et «début d'exercice».

S/uppression
Elle est autorisée si tous les montants sont à 0.

I/nterrogation
La visualisation du compte est immédiate, ponctuelle ou en séquence avec listage éventuel des écritures du mois sur le compte interrogé.

L/istage des comptes
sur console ou sur imprimante.
(voir pièce 1)

Commande 3

EDITION DES JOURNAUX

Le système demande le No de journal à éditer.
Le journal est édité, suivant modèle joint.
(voir pièce 2)

Commande 4

MISE A JOUR DES COMPTES / EDITION GRAND LIVRE

La mise à jour des comptes générale ou sélective reprend les écritures du mois.
Un compte-rendu peut être édité sur imprimante.
Lorsque la mise à jour est générale, ce compte-rendu correspond au grand livre (voir pièce 3).

Commande 5

EDITION BALANCE G/ÉNÉRALE A/UXILIAIRE

Calcul aisé du compte d'exploitation grâce aux facilités de la balance auxiliaire (voir pièce 4).

Commande 6

FIN DE PÉRIODE OU D'EXERCICE

Commande à effectuer en fin de mois.
Fin d'exercice automatique si la période en cours est le mois de décembre.
Ne s'exécute que si tous les comptes ont été mis à jour par l'édition du grand livre et si la balance générale a été ensuite éditée.

Commande 7

MAINTENANCE DES PARAMETRES

Permet la création de journaux (jusqu'à 12) dont 3 obligatoires : 01 caisse
02 achats
03 ventes

Les 9 autres possibles sont spécifiables par l'utilisateur.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin : de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

PET™ 2001 • CBM 3016 • 3032

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Un des best-sellers de la microinformatique, surtout en Angleterre, où il occupe une part importante du marché.

Il se présente aujourd'hui en deux versions, le PET et le CBM (Commodore Business Machine).

Le premier est destiné plutôt à des applications personelles, tandis que le CBM est orienté petite gestion.

Le PET a l'avantage d'être monobloc, d'inclure dans le même boitier, l'unité centrale, le lecteur-enregistreur à cassettes et l'écran de visualisation.

Mais l'extension du PET de base n'est pas chose aisée, son clavier était jugé peu commode, aussi sont nés les CBM. Plus couteux, ils comportent néanmoins de nombreux avantages. Leur clavier est devenu plus classique et les extensions plus réalisables.

La visualisation est excellente et la mémoire est alors portée à à 32 K pour le CBM 3032, ce qui est suffisant pour beaucoup d'applications.

Il dispose de caractères dits semi-graphiques, car ils sont utilisés directement par le clavier, ce qui en facilite l'emploi pour un débutant.

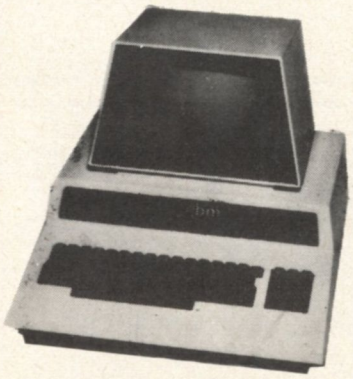
Son microprocesseur est, comme pour l'APPLE, un 6502. Le basic est un basic étendu, ne possédant pas néanmoins de possibilité de traitement d'erreur ou de mode "Trace". Il possède une horloge interne, très utile, par exemple pour des jeux en temps réel (ex. : vous n'avez plus que x... secondes pour répondre).

C'est un basic très très rapide, et sa précision est de 10 chiffres significatifs. Le magnétophone à cassettes du PET est l'une des réussites techniques incontestables du PET. Malgré l'absence d'un compteur, il est très facile de charger ou de décharger un programme.

Il est aussi possible d'y charger des données en séquentiel, et une commande "Verify" permet de connaitre la validité de l'enregistrement.

commodore

CRÉDIT CREG



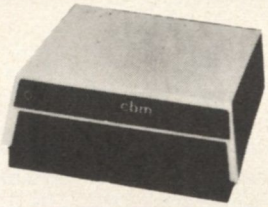
PET 2001	**4166 F** ht **4900 F** TTC
CBM 3008	**5150 F** ht **6056,40 F** TTC

PET 3016 ou CBM 3016 - 16 K RAM	**6150 F HT** 7232,40 F TTC
PET 3032 ou CBM 3032 - 32 K RAM	**7550 F HT** 8878,80 F TTC

Le CBM, qui est en fait, avec ses options disques et imprimante, un véritable petit système microinformatique, peut tout à fait, et c'est là sa vocation, faire de la petite gestion. Il est parfois avantageux d'acquérir en une seule fois un système complet, pour une application bien déterminée.

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES

DOUBLE FLOPPY CBM™



7550 F ht
8878,80 F TTC

Autres disques compatibles :

NOUVEAU
système CBM 8000

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Basée sur la saine mécanique SHUGART SA 390, cette unité est intéressante par sa capacité, 2 x 180 koctets, et le fait que son DOS (Disk Operation System, c'est le langage que "parle" le disque) est en mémoire morte. Bien sûr, un tel système ne facilite pas son évolution mais, par contre, libère la mémoire de l'unité centrale.

Il est à noter ici, que tous les disques souples sont des éléments très fragiles et qu'il est absolument nécessaire, lors d'un travail suivi, de procéder à des copies de sauvegarde (backups).

Il est assez fastidieux de faire des copies de disques avec un seul drive, car, pour chaque piste, il faut interchanger l'original et la copie. Alors qu'avec 2 drives, comme dans le cas du CBM, l'on met l'original d'un côté, la copie de l'autre et c'est à peu près tout.

Rappellons ici, pour nos amis lecteurs, débutants dans ce fantastique domaine qu'est la microinformatique, les avantages du disque par rapport à la cassette. Les lecteurs initiés voudront bien nous excuser cette parenthèse.

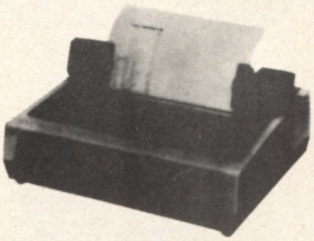
Dans les deux cas, le principe est le même : il s'agit toujours de transcrire des informations sur un support magnétique. Mais la différence est une question de rapidité et non de nombre d'informations.

Vous possédez certainement tous un magnétocassette et un électrophone. Vous introduisez par exemple la cassette d'Elton John. Seul le dernier morceau, la dernière chanson (programme) vous intéresse. Il faut alors rebobiner presque toute la cassette. Dans le cas d'un disque, il suffit de soulever le bras et de le positionner au niveau de la dernière chanson.

En informatique, c'est pareil. Un drive de disquette n'est rien d'autre (pour les connaisseurs en HIFI) qu'une platine à bras radial automatique, avec une tête de magnétophone à la place d'un diamant.

CBM™

IMPRIMANTE
3022 TRACTION
4550 F ht
5350,80 F TTC



L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Elle existe en deux versions : à friction ou à traction (picots carol). Personnellement, nous préférons la version à traction, qui, bien qu'un peu plus chère, permet un meilleur positionnement du papier.

C'est une imprimante à aiguilles, 80 colonnes et 90 caractères par seconde, et dont l'un des principaux avantages est de permettre l'impression des caractères semigraphiques du CBM. Ainsi, tout ce qui peut se générer sur l'écran de votre machine, peut se reproduire sur le papier.

En conclusion, chacun des éléments du système CBM, notamment au point de vue esthétique, ont été conçus l'un pour l'autre et leur fonctionnement, réunis, ne pourra que vous satisfaire.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

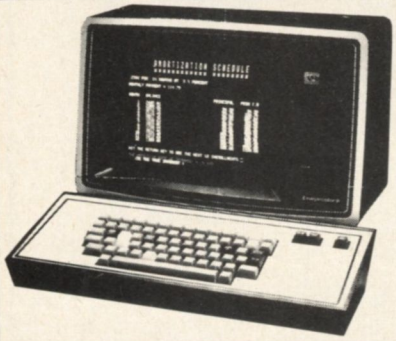
SHARP MZ 80 K

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

SHARP, géant japonais de l'électronique se lance dans la microinformatique. Le résultat : le MZ 80 K. Compact, d'une allure très professionnelle, il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de PDG ou au foyer.

Son clavier, très complet, ses touches très nombreuses comportent des caractères semi-graphiques. Son basic en RAM est chargé par cassette. L'avantage est qu'ainsi, le langage n'est pas "figé" et est donc facilement interchangeable. En effet, un langage FORTRAN serait à l'étude chez Sharp. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, ainsi qu'une horloge interne. Les opérations d'écriture/lecture sur la cassette incorporée sont très fiables et faciles à réaliser. Extensible jusqu'à 48 K, le SHARP dispose d'un éditeur d'écran sophistiqué, qui permet de faciliter la mise au point des programmes. Son manuel d'utilisation est accessible aux débutants et est en français.
Unité centrale Z 80 : basic 14 K de RAM, affichage 25 lignes, clavier de 78 touches, mémoire de masse à cassette incorporée.

SHARP
PROMOTION
5102 F HT
6000 F TTC
Crédit possible
Option 48 K : **1500 F** TTC



Compucolor®

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Comme son nom l'indique, ce séduisant microordinateur est orienté vers les applications nécessitant de la couleur : diagrammes, jeux, etc...

A base d'un 8080 A, il possède un basic étendu, ainsi qu'une minidisquette intégrée à l'écran (qui est en fait l'unité centrale). La capacité de stockage, limitée à 51K par minidrive (maximum 2) n'en fait pas un système particulièrement adaptable au traitement de gros fichiers. Malgré cela, c'est un micro agréable à utiliser, surtout pour des applications domestiques ou de jeux. Il existe actuellement des programmes de jeux faits pour le Compucolor, dont certains très amusants, comme le jeu du pendu ou l'alunissage. Il est possible de commander en option un clavier de 101 ou 117 touches. Une Interface RS 232 est incluse dans l'appareil. Il dispose de 8 couleurs, d'un mode graphique 128x128, 64 caractères ASCII et 64 graphiques spéciaux. Il permet aussi le mélange de caractères et de graphiques.

VERSION 32 K
13195 F HT
15517,32 F TTC
Exemple de crédit CREG sur 24 mois
au comptant : 3517,32 F
24 mensualités de :
640,42 F
Coût total à crédit :
18877,40 F
TEG 23,20 %

VERSION 16 K
10995 F HT 12930 F TTC

SECAM

ITT 2020

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Fabriqué par ITT, sous licence Apple, il s'en distingue d'abord par son apparence extérieure, gris métal, et plus anguleux. Contrairement à l'Apple, ici la carte Secam est incluse dans le système. Il possède une haute résolution, un peu plus élevée que son homologue américain : 360x192 au lieu de 280x192. Son inconvénient est de ne pas reproduire correctement certains programmes américains pour Apple comportant de la haute résolution. Mais ces programmes en haute résolution étant surtout des jeux, nous ne pensons pas que la majorité des utilisateurs, investissant une somme non négligeable le fassent uniquement pour jouer à des jeux.

Côté intérieur, la carte-mère est légèrement différente. En effet, la première rangée de RAM comporte 9 boitiers au lieu de 8, ce qui donne donc les 16 premiers koctets en 9 bits. Le reste de la configuration est inchangé.

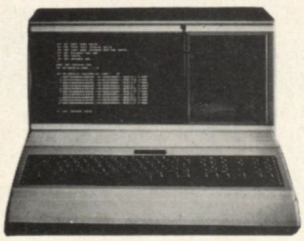
VERSION 48 K
8895 F HT
10460,52 F TTC
Leasing Autobail sur 4 ans :
48 mensualités de :
303,35 F
Valeur de rachat :
261,51 F
Coût total en leasing :
14822,31 F

VERSION 32 K
8295 F HT 9754,92 F TTC

MICROORDINATEUR PROFESSIONNEL

JUSQU'A 4.000.000 D'OCTETS EN LIGNE !

SANCO



DEPUIS 29.980 F ht

Sa conception fait qu'il peut grandir avec les besoins de l'utilisateur puisque la mémoire peut être étendue jusqu'à 64 K octets et que les floppies peuvent évoluer de 560 K octets à 4 millions octets. Par ailleurs, les interfaces permettent, d'une part, l'utilisation indifférente d'imprimantes matricielles ou à marguerites et d'autre part, l'échange rapide de modèles d'imprimantes selon les besoins du moment.

	HORS TAXES (FF)	TTC (FF)
SANCO 7100		
- Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80 c.)		
- Clavier		
- Mémoire centrale de 32 K		
- Deux mini-disques de 280 K octets chacun		
- Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)	29.980,00	35.256,48
SANCO 7101		
Identique au 7100 avec mémoire centrale de 64 K	34.960,00	41.112,96
SANCO 7200		
- Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80 c.)		
- Clavier		
- Mémoire centrale de 32 K		
- Deux mini-disques de 1.000 K octets chacun		
- Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)	44.980,00	52.896,48
SANCO 7201		
Identique au 7200 avec mémoire centrale de 64 K	49.960,00	58.752,96
OPTIONS		
- 32 K supplémentaires (extension à 64 K)	4.980,00	5.856,48
- Système de sauvegarde «POWER FAIL»	5.980,00	7.032,48
- Deux mini-disques de 280 K octets chacun	14.980,00	17.616,48
- Deux disques de 1.000 K octets chacun	24.980,00	29.376,48
- Connexion entre SANCO et imprimante	245,00	288,12

A SAISIR : SANCO 7100 OCCASION **24500 F** HT !!

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente. Vous pouvez obtenir **LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC** en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

OKI ET 5200

4200 F HT
4939,20 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 24 mois :
au comptant :
1527,20 F
24 mensualités de .
213,47 F
Coût total à crédit :
6650,48 F
TEG : 23,20 %

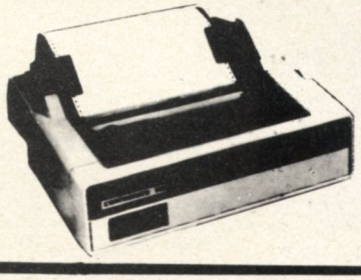
DEPARTEMENT IMPRIMANTES

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

La nouvelle génération d'imprimantes est arrivée. L'OKI ET 5200 en est le digne chef de file. C'est une imprimante à aiguilles, 40, 80 ou 132 colonnes, 80 caractères par seconde. Elle possède 96 caractères ASC II, et certains peuvent être semi-graphiques. Sa matrice est de 7x9, permettant donc une très bonne définition des caractères. Elle permet tous les modes d'entrainement, à friction et à picots, au format de 10 pouces, non réglables. L'on peut monter en option, un tracteur réglable de 4, 5 à 9 pouces. Le ruban est un ruban de nylon standard, 1/2" x 36 yards. L'interface parallèle est compatible Centronics, et est commandée par un microprocesseur Intel 8048. Il est possible d'imprimer jusqu'à un original et 2 copies. Petite, elle est le complément idéal d'un microsystème informatique.

PRIX VERSION TRACTEUR
7295 F HT
8578,92 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 18 mois :
au comptant :
2078,92 F
18 mensualités de :
438,78 F
Coût total à crédit :
9976,96 F
TEG : 23,20 %

CENTRONICS 779



L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est l'imprimante classique, peut-être la plus vendue. Sa principale caractéristique est peut-être sa robustesse. D'un poids aussi imposant que ses dimensions, son moteur synchrone ventilé lui permet de fonctionner en continu pendant des heures sans dommage. Elle ne possède pas de caractères minuscules, ce qui n'est pas un inconvénient dans la majorité des applications de gestion.

Toutes les versions d'entrainement sont possibles, mais nous conseillons la version à tracteur, qui permet aussi bien l'édition d'étiquettes étroites que le listing continu de 25 centimètres de large.

Elle possède une matrice 5x7, une tête d'impression à aiguilles ainsi qu'un ajustage de la pression du papier ainsi que de la densité d'impression.
Poids : 20 Kg - Largeur : 495 mm - Profondeur : 457 mm - Hauteur : 203 mm - Largeur maxi du papier : 307 mm - Impressions jusqu'à 1 original et 5 copies - 64 caractères ASCII - Entrée 7 bits ASCII parallèles - Niveau TTL avec impulsion d'entrée.

TRENDCOM 100

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est l'imprimante économique par excellence. Bidirectionnelle, elle est silencieuse, sa tête étant une tête thermique et disposant d'un jeu complet de 96 caractères elle permet l'impression de 40 colonnes sur un papier thermique de 110 mm de large.

C'est l'imprimante idéale pour l'utilisateur non professionnel ou qui n'a recours que peu souvent à des listings, ainsi que pour les débutants.

Mise au point de programmes, édition de petites fiches, tous les cas où l'espace de travail est mesuré. Elle est livrée au choix avec une Interface Apple, PET ou TRS 80 et sa mise en œuvre est très simple, et peut se commander par programme Basic (ex. : PR#N pour l'Apple).

PRIX avec INTERFACE APPLE
2900 F HT
3410,40 F TTC
Exemple de crédit CREG
sur 12 mois :
au comptant :
810,40 F
12 mensualités de :
249,49 F
Coût total à crédit :
3804,28 F
TEG : 23,20 %

Sprint 5 Qume

19100 F HT
22461,60 F TTC
Leasing Autobail sur 4 ans :
48 mensualités de :
651,39 F
Valeur de rachat :
561,54 F
Coût total du leasing :
31828,26 F

Sprint 5 Qume

L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est la Rolls Royce des imprimantes. L'impression de la QME est effectuée par une roue à caractères interchangeable, ce qui permet d'accéder à une grande variété de caractères. Idéale pour le traitement de texte, elle donnera une qualité "courrier" à tous vos documents. Cette roue est moulée par injection en un plastique très résistant. La gravure du caractère est très précise et dimensionnée pour donner des millions d'impressions nettes et lisibles.

Le marteau qui lance la frappe répartit uniformément la force de frappe sur l'ensemble du caractère. Vous obtenez ainsi chaque fois une frappe uniforme pleine et douce des caractères. Trois tests différents sont incorporés. Ils permettent de vérifier les composants mécaniques et électroniques et de vérifier la qualité de la transmission.

CENTRONICS 730

C'est la nouvelle de Centronics, marque américaine de réputation mondiale. Petite et sobre d'aspect, elle n'en est pas moins performante. Possédant les deux possibilités d'entrainement, à friction et à picots, elle dispose de majuscules et de minuscules.

Le nombre de pièces en mouvement est très réduit, ce qui doit lui donner à priori une bonne fiabilité. Économique à l'achat, elle le sera aussi à l'utilisation puisque, comme son homologue chez Oki, le papier ordinaire peut parfaitement lui convenir.

4445 F HT
5227,32 F TTC

Exemple de crédit CREG
sur 24 mois :
au comptant :
1527,20 F

24 mensualités de :
213,47 F
Coût total à crédit :
6650,48 F
TEG : 23,20 %

quelques autres imprimantes

Centronics 737
4 945 HT 5 815 TTC

QME Sprint 5 KSR (avec clavier) :
21300 F HT 25048,80 F TTC

SEIKO GP 80

2345 F HT 2757,72 TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285·24·55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente ; vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de l'informatique
veut rester le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous !

DEPARTEMENT SOFTWARE

L'un des objectifs de GENERAL COMPUTERS est de devenir le plus grand centre français de programmes sur microordinateurs et ceci, dans des domaines aussi divers que les logiciels professionnels ainsi que les logiciels particuliers (pédagogie, jeux, applications domestiques, etc).

Sociétés de services, si vous avez réalisé un programme professionnel, dans quelque domaine que ce soit et ayant fait ses preuves (par des références de clients satisfaits), proposez-le nous : si nous le jugeons suffisamment fiable et utile, nous pourrons vous aider à le commercialiser, ce qui élargira votre marché, avec tous les avantages que peut procurer sa distribution par un grand tel que GENERAL COMPUTERS.

Vous aussi, amateurs passionnés qui possédez un microordinateur, DEVENEZ AUTEUR DE PROGRAMMES !
Si votre programme est digne d'intérêt, apportez-le nous. S'il nous convient, nous en assurerons la promotion et vous serez rémunéré sur sa vente.
AINSI POURRA SE CONSTITUER, GRACE A VOUS PEUT-ETRE, LA PLUS GRANDE PROGRAMMATHEQUE FRANCOPHONE

PROGRAMMES DOMESTIQUES

PET/COMMODORE

Microchess	150 F TTC
Bridge Challenger	130 F TTC
Stimulating simulations	150 F TTC
Checkers/Baccarat	80 F TTC
Renumérotation	60 F TTC
Editeur de textes	110 F TTC
Tri alphabétique	60 F TTC
Trek X	80 F TTC
Logic games	80 F TTC
Mastermind	70 F TTC
Breakout	70 F TTC
Simple paddle	315 F TTC
Light pen	315 F TTC
Space war	95 F TTC
Life	195 F TTC
Time treck	130 F TTC
Conversational games	80 F TTC
Synthèse de Fourier	60 F TTC
Chars 2.0 (Français)	90 F TTC

SHARP MZ 80

Programmes en français :

Echecs :	195 F
Mur de briques :	65 F
Guerre des étoiles :	195 F
Black Jack :	150 F

QUELQUES PROGRAMMES PROFESSIONNELS

APPLE II

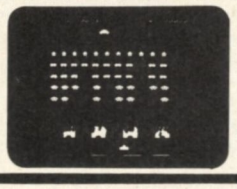
VISICALC	980 F ttc
CCA/DMS	880 F ttc
DESKTOP PLAN	880 F ttc
DISK 48 K depuis (Comptabilité Générale)	2900 F ht
DISK 48 K l'un (Econosys/économétrie en 4 volumes)	900 F ht

PROGRAMMES DOMESTIQUES APPLE II

PRIX TTC

48 K Super Invader	180 F
Sargon II K7 ou disque, le champion des champions aux échecs	250 F
Astroapple, véritable horoscope en anglais 32K	180 F
Astroapple version française 48K+ Disk	290 F
Microchess 16K. pour jouer aux échecs avec votre microordinateur. Respecte les règles du jeu d'échecs; l'échiquier est représenté graphiquement sur écran. Jusqu'à 8 niveaux de difficultés de débutant à bon joueur; réponse rapide : 2 minutes environ au niveau 8	150 F
Apple Talker 16k. Donnez à votre APPLE le pouvoir de s'exprimer. Ce programme accepte la voix ou l'information audio par l'intermédiaire du mini-cassette et la transforme en bit stocké dans les RAM. L'information peut être retransmise par le speaker. Cassette fournie avec un programme de démonstration.	135 F
Dames françaises (Disk)	195 F
Apple List'ner 16K	170 F
Light Pen (crayon lumineux)	325 F
Forte, programme de composition musicale 16K	170 F
Bridge Challenger 16 K pour jouer au bridge avec votre microordinateur. Vous et le mort jouez au bridge-contrat contre l'ordinateur. Possibilité de rentrer des problèmes.	130 F
Talking Calculator 16K	170 F
Wilderness 48K	180 F
Adventure 48K	250 F
Fichier personnel 16K	350 F
Apple Organ 16K	140 F
Inventory (petite gestion de stock sur K7) Travaille à partir d'un système Apple II avec cassette. Gère un stock de 145 articles en 16K de mémoire, 435 en 32K et 725 en 48K.	350 F
Editext Disket 32K	295 F

Microchess Apple II



Super Invader

LIBRAIRIE

EN ANGLAIS

Best of Byte	99 F
Best of Creative I or II	74 F
Basic hand book	136 F
Basic computers games 1	63 F
More basic computers games	63 F
Basic basic	74 F
Technology of computers music	134 F
32 basics programs for PET	134 F
32 basics progr. for TRS 80 Level II	134 F
Sargon : a computer chess program	135 F
Programming in Pascal	103 F

EN FRANÇAIS

Programmer en Pascal	66 F
La découverte de l'Applesoft	55 F
La pratique de l'Apple II (vol. 1)	55 F
Introduction aux microordinateurs	52 F
Programmation du 6502 (2e édition)	98 F
Les microprocesseurs	98 F
Techniques d'Interface	124 F
Programmation du 6800	98 F
Programmation du Z 80	124 F
Applications du 6502	85 F
Le Basic par la pratique	68 F
Introduction au Basic	85 F
Introduction au Pascal	98 F

DÉPARTEMENT OCCASIONS GARANTIES

Nos occasions pouvant très souvent se renouveler, nous vous recommandons de vous renseigner au préalable par téléphone.

Drives APPLE (1980)	la paire	6000 F ttc
TRS 80 16 K Level II (1979)		4500 F ttc
1 APPLE 48 K (1980)		7950 F ttc
1 Moniteur IKEGAMI (1978)		1300 F ttc
1 CENTRONICS 779 à tracteur (1979)		8300 F ttc
1 PET (1978)		4200 F ttc
1 APPLE 16 K (1980)		7350 F ttc

CLUBS, ENSEIGNANTS, CONGRESSISTES, utilisez pour vos démonstrations ou cours, un écran de 1,60 m de diagonale !

VIDEOTEAM 1000
+ TV PHILIPS K 681 modifiée. . . . 8350 F TTC

FOURNITURES GENERALES POUR ORDINATEURS

Boîtes plastiques pour 10 à 15 disques 5"	42,52 F HT	50,00 F TTC
16 K RAM dynamiques pour APPLE, TRS 80, ITT 2020, SORCERER, etc	600 F HT	705,60 F TTC
Minidisques APPLE ou TRS 80, la boîte de 10	230 F HT	270,48 F TTC
les 50	1000 F HT	1176,00 F TTC
Cassettes vierges C 10, les 10	69 F HT	92,00 F TTC
Papier pour imprimantes :		
TRENDCOM 100, le rouleau	17,86 F HT	21,00 F TTC
Papier listing zôné 240 mm x 11" (779, OKI, etc) les 2500 feuilles	170 F HT	200 F TTC
Autocopiant 2 ex. 250 mm x 12" - les 2500	510,20 F HT	600,00 F TTC
Zôné 380 mm x 11" - les 2500 feuilles	153,06 F HT	180,00 F TTC
Etiquettes autocollantes 89 x 360 mm (1 de front) les 4000	170 F HT	200 F TTC

Commandes spéciales, en-têtes, etc (nous consulter pour prix et délais).

DEPARTEMENT LOCATION ET MATERIEL D'EXPOSITION

La location est le meilleur moyen de choisir en connaissance de cause votre matériel. Un microordinateur est un achat coûteux.

Posez-vous les questions suivantes :

Aurai-je l'usage d'un microordinateur ? Celui que je choisis est-il le meilleur pour mes besoins ? Saurai-je m'en servir convenablement ? Etc...

Sans risque financier, grâce à la location, vous pourrez vous faire une opinion.

De plus, le montant de la location est entièrement déductible en cas d'achat

APPLE II 16 K	200 F TTC/jour
APPLE II 48 K	250 F TTC/jour
Moniteur vidéo N/B	50 F TTC/jour
DISK II avec contrôleur	110 F TTC/jour
CENTRONICS 779 avec interface	250 F TTC/jour
PET 2001	180 F TTC/jour
CBM 3032	230 F TTC/jour
VIDEOTEAM + TV coul. modifiée + écran 1,60 diagon.	290 F TTC/jour

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier *à la baisse* nos prix de vente : vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.

01 zéro . un . informatique

Trois outils pour les Directions de l'informatique

01 hebdo * : chaque lundi, l'actualité complète de la semaine et la plus importante rubrique d'annonces classées.

01 mensuel : le magazine technique de l'informatique dans l'entreprise. Toute l'information pratique de fond.

01 Digest : tous les fournisseurs dans le seul annuaire de l'informatique.

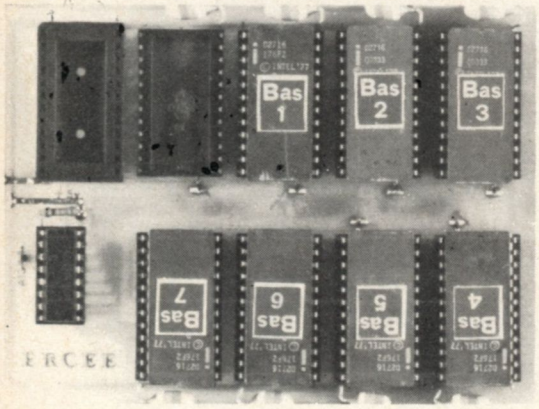
01 Informatique - 41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10 - Tél 202 29 10 - Télex 230 589 F

Plus que jamais, l'efficacité professionnelle passe par une information complète.

* Vendu dans les kiosques dès le samedi.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 242 du service-lecteurs (page 19)

BASIC 14 K POUR 6800



1. 12 K DE BASIC ÉTENDU

- *Très grande vitesse d'exécution.*
- *Fonctions (IF, THEN, ELSE, OR, NOT, AND, EXIT, MEM, PRINT, RENUMBER, fontions musicales).*
- *Gestion d'une horloge temps réel.*
- *Très nombreux messages d'erreur en français.*
- *8e emplacement prévu pour 2 K de DOS.*

2. MONITEUR HEXADÉCIMAL

- *Mise au point aisée des programmes écrits en langages machine.*
- *Passage sous contrôle du BASIC par simple commande et vice versa.*

REPRODUCTION INTERDITE.

Prix carte câblée et testée : 2 190 F TTC (2 716 F mono).
Prix carte câblée et testée Motorola au format EXORCISER : 3 500 F TTC (2 708 F).

NOUVEAU : Carte horloge temps réel (traitement des interruptions)
Prix câblée et testée : 400 F TTC

AUTRES EXTENSIONS ERCEE :

Cartes 1 PIA, 2 PIA
Carte couleur
" acquisition de données
" wrapper et extension bus
" puissance 8 × 1200 W
" commande proportionnelle
Alimentations (4 tensions, etc.)

TARIFS MEMOIRES :

EPROM	
2708	*51,90 F*
2716 mono 450 ns	*76,50 F*
2732	*170,00 F*
RAM	
4116, 250 ns	*52,70 F*
2114	*42,50 F*

Le prix des mémoires s'entendent hors taxes (+ 17,6 %)

ERCEE, 36-38, rue de Saussure, 75017 PARIS TEL. : 763.17.94

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 214 du service-lecteurs (page 19)

AU CŒUR DE PARIS

métro : République

SPECIALISTE APPLE

Systèmes complets avec programmes professionnels clés en mains :

- Traitement de Textes
- Comptabilité générale
- Salaires multi-Entreprises
- Paie et Facturation pour E.T.T.
- Gestion Universelle de Fichiers
- Toute analyse et programmation

Interface Entrée/Sortie TELEX avec conversion ASCII/BAUDOT.

•

Modification de la carte Communications pour sortie sur imprimante 1200 bauds (handshaking)

•

Télescripteurs d'occasion CREED ET SAGEM.

•

Tapis anti-statiques, disquettes VERBATIM, 3-M, DYSAN, etc.

•

Toute la librairie micro-informatique.

SECRETARIAT TELEX

16, rue de Lancry - 75010 PARIS
Tél. (1) 206.74.90 - Télex : FLASH X 210500F

Succursale à **NICE : COMPUTELEX** - Tél. : (93) 73.59.00
53, av. de Nice (R.N. 7) - 06800 CAGNES-SUR-MER

Référence 216 du service-lecteurs (page 19)

METTEZ UN TIGRE DANS VOTRE SHARP MZ 80K

BIG BASIC 5060 (K7) ..... 350 F TTC

- RENUM
- DELETE
- Addition de 2 programmes (MERGE)
- Conversion HEXA - DECIMALE et inverse.
- Comparaison totale des chaîne de caractères
- Liste des variables et de leur contenu.
- Gestion totale du curseur.
- Déplacement et réorganisation des programmes ou sous-programmes par soft.
- Arrêt de l'exécution momentanée en liste y compris sur l'imprimante.
- Répétition des caractères.
- Recopie intégrale de l'écran sur imprimante.
- Clavier numérique séparé commutable par soft (touches bleues).
- Numerotation automatique des lignes
- Échange des variables.
- Mode TRACE, etc...

Taille : + 768 octets

DISK - BASIC 7015 (disquette)

- Comporte toutes les fonctions ci-dessus + des facilités d'édition et de tri, etc...

DISPONIBLE MI-NOV.80 ..... .940 TTC

Création de logiciels sur mesure
Systèmes complets clefs en main.

Revendeurs, SSCI, consultez-nous.
105, Av. Dutrievoz (prolongement Av. Thiers)
Lyon - Villeurbanne — tél (7) 889.67.28

Référence 215 du service-lecteurs (page 19)

66, rue Blomet - Paris 15e

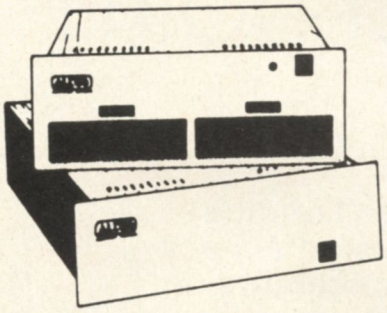
La nouvelle boutique de memo

ALTOS m ALTOS m ALTOS m ALTOS m ALTOS

PRIX H.T. :

74 580 F

(02/81)



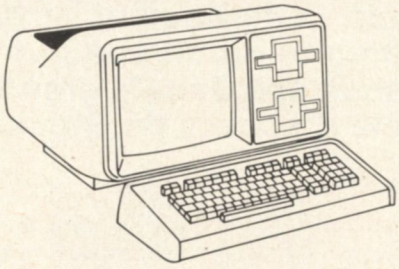
Une gamme complète de micros et de langages professionnels :

- **Unité centrale.** Processeur Z80A, 4 MHz. RAM 32 à 64 Ko en mono-utilisateur, 64 à 208 Ko en multi-utilisateur (48 Ko/utilisateur).
- **Périphériques.** Une à quatre unités clavier-écran (plusieurs modèles disponibles). E/S : Ports série (2 à 6 RS232C) et parallèle (2 ports de 8 bits).
- **Mémoire de masse.** 2 à 4 disquettes 8 pouces, compatibles IBM, (max 1 Mo par disquette). Disque dur Winchester (max 58 Mo).
- **Système d'exploitation.** En mono-utilisateur : CP/M. En multi-utilisateur : MP/M.
- **Utilitaires.** Traitement de texte. Gestion de fichiers. Générateur d'édition.
- **Langage de haut niveau.** Large gamme de BASIC, interprétés ou compilés. Plusieurs PASCAL et COBOL. FORTRAN. PL/1. APL. Macro Assembleur.
- **Options.** Accès direct mémoire (DMA). Circuit mathématique en virgule flottante. Sauvegarde sur cartouche magnétique (17 Mo).

TÉLÉCOMPUTING m TÈLÈCOMPUTING m TÉLÉCOMPUTING m TÉLÉCOMPUTING

Un micro-ordinateur «tout en un», à clavier détachable :

- **Unité centrale.** Processeur Z80A, 2,5 ou 4 MHz. RAM : 48, 64 ou 80 Ko.
- **Périphériques.** Ecran vert anti-reflets incorporé. Clavier séparé QWERTY ou AZERTY, accentué sur option. E/S : Ports série (2 RS232C) et parallèle (2 ports de 8 bits).
- **Mémoire de masse.** 2 disquettes 5 pouces (500 Ko chaque).
- **Système d'exploitation.** Mono-utilisateur : CP/M.
- **Utilitaires.** Traitement de texte. Gestion de fichiers. Générateur d'édition.
- **Langages de haut niveau.** Large gamme de BASIC, interprétés ou compilés. Plusieurs PASCAL et COBOL. FORTRAN. PL/1. APL. Macro Assembleur.



PRIX H.T. :

45 000 F

(02/81)

LOGICIELS m LOGICIELS m LOGICIELS m LOGICIELS m LOGICIELS

◀ **WORDSTAR.** Le traitement de texte qui transforme pour quelques milliers de francs votre micro en une machine formidable. UN SYSTÈME DE TRAITEMENT DE TEXTE PUISSANT.

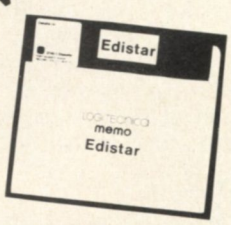
◀ **DATASTAR.** La gestion complète de fichier, sans programmation : saisie, interrogation et mise à jour. Fichier de données compatible avec les langages évolués : BASIC, COBOL, FORTRAN, PL/1, etc.

◀ **SUPERSORT.** Le tri complet, 32 clefs, 32 fichiers, variable ou fixe, sélections et exclusions. Lancé par commandes cataloguées, par appel en sous-programme, ou par dialogue au clavier.

Gagner du temps pour programmer un état : utilisez EDISTAR ▶ le générateur qui écrira pour vous un programme en COBOL ou BASIC d'après vos spécifications. Quel soulagement pour les modifications !

WORDSTAR, DATASTAR, EDISTAR en français (programme et manuel).

NOUVEAU !



*** POUR CP/M ET MP/M DE DIGITAL RESEARCH ***

memo
S.A. INFORMATIQUE

66, rue Blomet
75015 Paris
Tél. **567.88.15**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 217 du service-lecteurs (page 19)

chaude ambiance à Stockholm

Trois mois et demi après les tournois de Londres et de San José (1), la fédération suédoise d'échecs électroniques organisait du 16 au 18 décembre un tournoi de trois rondes : cadence 30 coups par heure. La présence d'une nouvelle machine spécialisée, Méphisto, deux programmes suédois Rook 4.0. et Princhess 1.0, et la première apparition en tournoi des nouveaux Chess Challenger : Sensory 8 et Sensory Voice, constituaient les principaux centres d'intérêt pour le nombreux public suédois qui se pressait chaque soir dans la grande salle du plus important cercle d'échecs de Stockholm.

1re ronde :

. Sensory Challenger 8 bat Princhess 1.0.
. Rook 4.0. bat Sensory Chess Voice.
. Mychess bat Boris 2.5. Modular Game System.
. Méphisto X et Boris 2.5. Autoresponse Board nulle.

Toutes les parties furent très disputées ce qui confirme le nivellement des valeurs. Mychess joua mal dans l'ouverture, perdit un pion, mais reprit progressivement l'avantage et l'emporta finalement après une partie marathon.

2e ronde

. Mychess bat Sensory Challenger 8.
. Boris 2.5 Modular Game System bat Princhess 1.0.
. Méphisto X bat Rook 4.0..
. Boris 2.5. Autoresponse Board et Sensory Challenger Voice nulle.

Le meilleur des deux programmes suédois Rook 4.0., qui était le favori sentimental du public, se fit battre par Méphisto après une excellente partie de ce dernier.

Le Sensory Voice créa la surprise en prenant le meilleur sur l'Autoresponse Board, mais fut incapable de mater avec Dame et Fou contre Roi dépouillé.

Deux machines seulement pouvaient gagner le tournoi avant la dernière ronde : Mychess qui était le favori logique de la compétition, et Méphisto X médiocre lors de la 1re ronde, excellent lors de la seconde.

3e ronde

. Boris 2.5. Autoresponse Board bat Sensory Challenger 8.
. Boris 2.5. Modular Game System bat Rook 4.0..
. Sensory Challenger Voice bat Princhess 1.0.
. Méphisto X bat Mychess.

Une ronde très favorable aux deux Boris 2.5., et très mauvaise pour les programmes suédois qui firent pourtant mieux que se défendre.

Méphisto X pour ses débuts dans la compétition remportait une victoire inattendue même de son programmeur.

Le classement général final n'a qu'une valeur indicative, le nombre de rondes étant insuffisant. Ainsi Rook 4.0. termine derrière le Sensory Challenger Voice, alors qu'il a battu ce dernier lors de la première ronde. Princhess termine dernier avec 0 point et pourtant il joua trois parties très égales contre ses adversaires.

Classement général

1er	Mephisto X	2,5/3
2e	Mychess	2
2e	Boris 2,5 Modular Game System.	2
2e	Boris 2.5 Autoresponse Board	2
5e	Sensory Chess Voice	1,5
6e	Rook 4.0	1
6e	Sensory Chess 8	1
8e	Princhess 1.0	0

Les participants du tournoi

Méphisto X

Prototype légèrement plus performant que celui qui est en vente en Allemagne et en Autriche depuis août 1980, en France depuis février 1981. Mis au point par Thomas Nitsche. C'est une machine spécialisée. Des modules d'autres jeux sortiront dans quelques mois.

Mychess

Disquette placée sur un Cromemco. Son auteur, David Kittinger, l'améliore sans cesse. Mais le programme qui concourait à Stockholm était le même que celui de Linz en septembre. Une machine spécialisée sortira en France cet été.

Boris 2.5 Modular game system

Bien connu des joueurs français. Voir L'O.I. n° 15 mars 1980. Un module plus performant appelé Morphy sera mis en vente prochainement.

Boris 2.5. Autoresponse Board

Egalement connu du public français. Presque le même programme que le précédent. Quelques différences au niveau de la bibliothèque d'ouverture et des finales.

Sensory Challenger 8

Machine spécialisée. En vente en France depuis septembre 1980. Prix voisin de 1 400 FF. C'est à peu de chose près le même programme que le Challenger 7, mais avec le système sensitif qui élimine la manipulation du clavier toujours difficile pour les amateurs.

Sensory Challenger Voice

Machine spécialisée. En vente en France depuis décembre 1980. Prix moyen 2 900 FF. Le programme est très voisin du Challenger Voice, mais avec en plus le système sensitif, une pendule, une bibliothèque de 64 ouvertures contre 46 au Voice, 64 parties complètes de champions en mémoire.

Princhess 1.0

Programme suédois mis au point par Ulf Rathsman. Tourne sur Pet Commodore (6502 Assembleur) 12 K. Malgré ses résultats modestes dans le tournoi, ce programme est très proche de ses vainqueurs et progresse rapidement. Il sera sans doute très compétitif lors du tournoi de Paris (mai ou juin 1981).

Rook 4.0

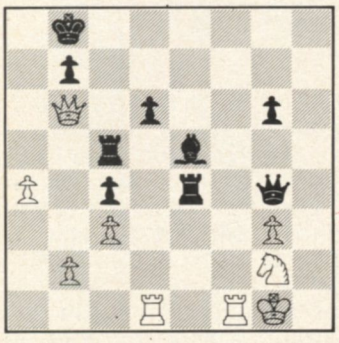
Programme suédois mis au point par Lars Karlsson. Tourne sur l'un des tout nouveaux Z 8000. Ecrit en assembleur. Le programme n'est pas encore à la hauteur de la machine sur laquelle il fonctionne. Avait terminé 4e sur 14 au tournoi de Londres avec de la chance. A terminé 6e de ce tournoi avec de la malchance.

Il faut noter que Princhess 1.0 et Rook 4.0. s'affrontent tous les mois, cette émulation devrait amener une rapide amélioration des deux protagonistes.

La partie décisive

Blanc : Mephisto X
Noir : Mychess

1. E2E4 E7E5, 2. G1F3 G8F6, 3. B1C3 (en jouant son Cavalier en F6 Mychess se propose de jouer la défense Petroff, mais Mephisto refuse de prendre le pion E5 et veut entrer dans la partie des quatre Cavaliers) 3... D7D6, 4. D2D4 E5XD4, 5. F3XD4 C7C5 ? (un mauvais coup, car pour attaquer le cavalier adverse le pion C abandonne la défense du pion D), 6. F1B5 + C8D7, 7. B5 × D7 + D8 × D7, 8. D4E2 B8C6, 9. 0-0 0-0-0, 10. C1E3 G7G6, 11. F2F3 F8G7, 12. E2F4 H8E8, 13. F4D5 F6 × D5, 14. D1 × D5 C6D4, 15. F1C1 ? (mal joué, il fallait protéger le pion C2 avec l'autre Tour, car elle est désormais hors jeu)... C8 B8, 16. A2 A4 H7 H5, 17. D5C4 A7A5 ? (mauvais car ce pion sera difficilement défendu et de plus cela affaiblit la position du Roi Noir), 18. E3G5 D8C8, 19. G5F4 C8C6, 20. C3D5 D4E6, 21. C2C3 E6 × F4, 22. D5 × F4 G7H6, 23. G2G3 H5H4, 24. C1F1 H4 × G3, 25. H2 × G3 E8E5, 26. G1F2 H6G7, 27. C4B5 ? ! C5C4, 28. F4D5 D7E8, 29. B5 × A5 F7F5, 30. A1D1 F5 × E4, 31. F3 × E4 E5 × E4, 32. F2G1 C6C5, 33. A5B6 C5C6, 34. B6B5 E8E6, 35. D5F4 E6G4, 36. F4G2 C6C5, 37.B5B6 G7E5 ? ? (un coup catastrophique qui perd immédiatement la partie : à cet instant on se trouve face à la position qui est présentée sur le schéma suivant).



Position après le 37e coup. Mephisto trouve le coup gagnant D1 × D6 !

Les positions des pièces sont les suivantes :

Blancs
Roi G1
Dame B6
Tours D1 ; F1
Cavalier G2
Pions A4 ; B2 ; C3 ; G3.

Noirs
Roi B8
Dame G4
Tours C5 ; E4
Fou E5
Pions B7 ; C4 ; D6 ; G6.

38. D1 × D6 ! ! (le Fou ne peut pas reprendre la Tour car dans ce cas... E5 × D6, 39.B6 × D6 + C5C7, 40.F1F8 + la Tour Noire est prise et le mat proche)... C5C7, 39. F1F8 + ! C7C8, 40. F8 × C8 + G4 × C8, 41. D6D8 ! G6G5, 42. D8 × C8 + B8 × C8, 43. B6F2 C8B8, 44. F2F8 + B8C7, 45. F8F3 E5D4 + (obligé, pour sauver la Tour il faut sacrifier le Fou), 46. G1H2 E4E7, 47. C3 × D4 E7H7 +, 48. H2 G1 H7D7, 49. F3C3 C7B8, 50. C3 × C4 D7D8, 51. D4D5 D8D7, 52. C4E4 D7D8, 53. E4E5 + B8C8, 54. E5 × G5 C8C7, 55. G2F4 D8E8, 56. G5G7 + C7B8, 57. D5D6 E8E1 +, 58. G1H2 E1C1, 59. G7D4 C1C2 +, 60. H2H3 C2C1, 61. D6D7 C1H1 +, 62. H3G2 H1H6, 63.D7D8 = Dame ≠ A l'évidence, le 37e coup a fait perdre la partie à Mychess qui a laissé passer sa chance auparavant. ■

Trois nouveaux tests

COMBINAISON 3

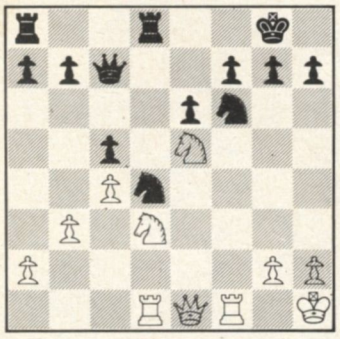
Coup gagnant :
F1 × F6 ! et si G7 × F6 2. E1 G3 + G8 F8 ou G8 H8 3. E5 G6 + F7 × G6 ou H7 × G6 4. G3 × C7

Blancs

Roi H1
Dame E1
Tours D1, F1
Cavaliers D3, E5
Pions A2, B3, C4, G2 et H2

Noirs

Roi G8
Dame C7
Tours A8, D8
Cavaliers D4, F6
Pions A7, B7, C5, E6, F7, G7, H7



Une combinaison qui exige une profondeur d'analyse de 5 demi-coups. Toutes les machines trouvent bien sûr le bon coup, mais au bout d'un temps assez considérable. Lorsqu'une machine sera capable de voir de telles combinaisons en 3 minutes (temps moyen en tournoi pour chaque coup), elle prendra un avantage considérable sur les autres, comme le faisait remarquer Dave Kittinger dans notre n° 25.

PROBLEME 6 Mat en 4 coups

Blancs

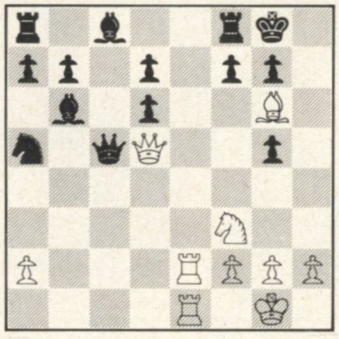
Roi G1
Dame D5
Tours E1, E2
Fou G6
Cavalier F3
Pions A2, F2, G2 et H2

Noirs

Roi G8
Dame C5
Tours A8, F8
Fous B6, C8
Cavalier A5
Pions A7, B7, D6, D7, F7, G5 et G7

Clé D5 × F7+
1 ... F8 × F7 (si H7 H8 2. F7 × F8 mat) 2. E2 E8 + F7 F8 3. E8 × F8 G8 × F8 E1 E8 ≠

Un mat en quatre coups que tout bon joueur voit en quelques secondes, mais qui pose de gros problèmes aux machines, car il leur faut sacrifier la Dame au premier coup, ce qui reçoit une note très basse dans leur évaluation (perte de 10 points pour gain d'un seul). Sargon 2.5 et le Sensory Voice échouent sur ce problème que Mephisto trouve en un peu moins de quatre heures.



PAT 1

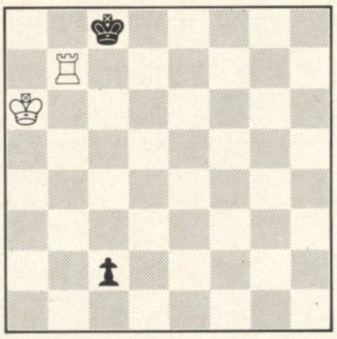
Blancs

Roi A6
Tour B7

Noirs

Roi C8
Pion C2

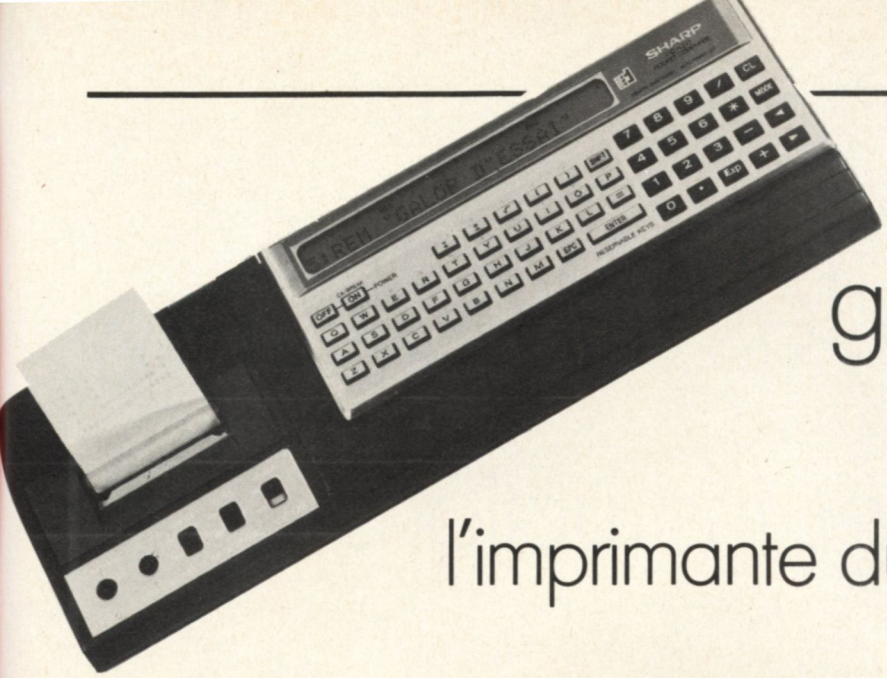
1. B7 B5 C2 C1 = Dame
2. B5 C5 + C1 × C5 Pat



Par ce problème nous avons voulu nous rendre compte si, comme un joueur humain, une machine était capable de se mettre volontairement dans une position de pat si la partie est matériellement perdue pour elle.

Mephisto et Sargon 2.5 sont effectivement dotés de ce perfectionnement, ce qui n'est pas le cas du Sensory Challenger Voice.

Pierre Nolot



galop d'essai:

l'imprimante du Sharp PC 1211

Exilé en RFA pour quelques mois, j'ai été très surpris d'y voir dans le catalogue de *Quelle* (un peu l'équivalent de La Redoute), une imprimante CE-122 pour l'ordinateur de poche Sharp PC-1211. Résultat, je suis depuis quelques jours l'heureux possesseur de l'appareil et de son imprimante.

Tout d'abord, cette imprimante sert aussi d'interface cassettes ce qui permet de relier le PC 1211 à la fois à l'imprimante et au magnétophone... et rend ainsi inutile l'interface magnétophone CE-121 (ne l'achetez donc que si vous en avez réellement besoin !). L'ordinateur se branche de la même façon que sur le CE-121, et un fois branché, l'ensemble ressemble à une interface allongée à laquelle on aurait rajouté une unité d'impression.

Côté magnétophone, deux améliorations notables. Tout d'abord le câble de liaison au minicassette n'est plus solidaire de l'interface, ce qui permet de laisser le PC 1211 en permanence sur son socle. Comme ce dernier est, de plus, un peu incliné vers l'utilisateur, on a l'impression d'utiliser, en fait, une petite console opérateur : très pratique et beaucoup plus agréable d'autant plus que l'affichage LCD se lit beaucoup mieux.

Le second avantage est un bouton « REMOTE » permettant à tout moment de mettre hors service la télécommande, ce qui est plus agréable pour le rembobinage et évite de devoir jouer avec la prise jack comme auparavant.

Côté imprimante, c'est une imprimante à aiguilles sur papier normal. A regretter : uniquement 16 caractères peuvent être imprimés par ligne, dans le cas où 16 caractères ne sufissent pas, la machine continue, voire les lignes suivantes.

Le ruban est intégré dans une petite cassette amovible. Espérons que les aiguilles ne l'useront pas trop vite ; en Allemagne, en tout cas, il ne semble pas y avoir de problèmes pour trouver des rubans de rechange.

L'imprimante ne peut être commandée que par deux ordres : LIST, qui trouve ici toute sa raison d'être, et donne l'impression de *l'ensemble* des programmes contenus en mémoire (LIST suivi d'un numéro de ligne est hélas refusé). Le second ordre est PRINT, utilisable uniquement dans un programme. Rien n'apparaîtra sur l'écran, mais la ligne sera imprimée et le programme ne s'arrêtera plus comme c'est le cas lorsque PRINT est utilisé sans l'imprimante.

L'impression peut être débranchée grâce à un interrupteur prévu à cet effet sur l'interface, mais, pour que l'ordre soit transmis au PC-1211 il faut alors presser 2 fois la touche ON, ce qui a pour effet de créer un BREAK et d'interdire un CONT si l'on exécutait un programme.

Restent encore deux boutons sur l'appareil : ON/OFF qui ne demande guère d'explications, ainsi que l'avance papier.

Le boîtier est alimenté par des batteries Ni-Cd, donc rechargeables ; lorsque le niveau de charge de celles-ci est trop bas, un voyant rouge clignote, signe qu'il faut brancher le chargeur.

En démontant l'interface, « à tout hasard », j'ai pu constater que d'autres extensions sont prévues : une petite languette sert à boucher et à cacher une ouverture dans laquelle on pourrait fort bien placer un connecteur. Sortie bus ? Sortie modem ? difficile de le savoir, mais sur la plaque du circuit imprimé la place est prévue pour des composants. Affaire à suivre !..

L'ensemble est présenté dans une petite mallette en skaï laissant un peu de place pour les câbles de liaison de l'interface cassettes, quelques rouleaux de papier et bien sûr le PC 1211 lui-même lorsqu'il est couplé à l'appareil.

Voilà donc un ensemble qui donne au PC-1211 une allure plus sérieuse et une souplesse d'emploi agrandie en permettant d'avoir enfin des listes de programmes.

Cet appareil est disponible en RFA auprès de Quelle Allemagne, au prix de 298 DM, soit environ 700 FF. A titre de comparaison, le PC-1211 coûte 418 DM, soit environ 1160 FF.

Le prix français de la CE-122 n'a pas encore été fixé, mais devrait être du même ordre de grandeur (ttc).

Patrice Wellhoff

le Pascal des débutants :

suivez les instructions

Nous avons vu le mois dernier la structure générale du langage Pascal, ainsi que les opérateurs disponibles et la partie déclarations d'un programme. Nous allons poursuivre cette initiation au langage Pascal par l'examen de l'ensemble des instructions utilisables et surtout, maintenant que les premiers pas sont faits, par huit exercices dont vous aurez les solutions dans un mois, avec la solution de l'exercice numéro 1.

Les instructions sont la base d'un programme, puisqu'elles permettent de réaliser un traitement sur des données. Chaque instruction définit un travail élémentaire, et un groupe d'instructions (qui peut avoir 0, 1 ou plusieurs instructions) définit le programme. Pour pouvoir séparer ces travaux élémentaires, on convient en Pascal de faire suivre chaque instruction par un point virgule. Cette règle de base possède quelques exceptions que nous détaillerons en même temps que les instructions.

Le début et la fin du groupe d'instructions composant un programme Pascal doit être indiqué, comme nous l'avons vu, par les mots réservés 'BEGIN' et 'END'. Il est également possible, à l'intérieur même d'un programme, de regrouper un certain nombre d'instructions pour en faire un 'bloc'. Le bloc le plus simple est composé d'une seule instruction : il n'y a rien à faire de plus.

Si l'on désire par contre regrouper plusieurs instructions pour en faire un bloc, il faut placer les mots réservés 'BEGIN' et 'END' au début et à la fin du groupe : on a créé un bloc de plusieurs instructions. Nous allons voir l'utilité de ces blocs dans la description des instructions tant que, pour, et si. Mais commençons tout d'abord par... ne rien faire.

Il existe en Pascal une instruction qui est bien pratique pour tolérer certaines erreurs de syntaxe que nous pourrions faire : c'est une instruction qui ne fait rien. La meilleure façon d'indiquer que l'on ne veut rien faire est certainement... de ne rien écrire, n'est-ce pas ? Nous prendrons donc cette convention.

Comme une instruction Pascal doit être suivie en général d'un point virgule, l'instruction « ne rien faire » sera donc représentée par ;

Ceci nous permettra, dans un programme, de mettre des points virgule à des endroits où ils sont normalement interdits, le compilateur considérant qu'il y a avant ou après le point virgule une instruction « ne rien faire ». Il nous sera donc possible de réussir des compilations qui auraient échoué à cause d'un malheureux point virgule.

L'affectation est la plus simple des instructions Pascal qui produise un résultat : elle consiste à mettre une valeur dans une variable. L'affectation est indiquée par les deux caractères : et = .

Si I est un entier, on pourra donner à I la valeur 2 en écrivant :
I : = 2 ;
et en lisant 'I devient 2'. De même, si A est une chaîne de caractères, on pourra écrire :
A : = 'C'' est une chaîne' ;
en ayant pris soin de doubler l'apostrophe située au milieu de la chaîne. Et si FINI est une variable booléenne, on pourra avoir :
FINI : = TRUE ;
ou FINI : = FALSE ; d'où l'exercice numéro 2 page ci-contre.

La répétition permet de REPETER une ou plusieurs instuctions JUSQU'A ce qu'un résultat soit atteint. Elle se compose de deux mots : REPEAT et UNTIL. Si l'on désire demander dans un programme le mois de l'année nous pourrons avoir :

```
PROGRAM DEMANDER—DATE ;
VAR MOIS : INTEGER ;
BEGIN
 WRITE ('Quel mois sommes-nous ?') ;
```

Exercice n° 2 :

Quel est le type des variables auxquelles on affecte des valeurs ?

```
K : = 7 ;                          (deux solutions)
X : = 3.141582654 ;
ORDINATEUR : = 'INDIVIDUEL' ;
PASCAL :=LANGAGE ;                 (plusieurs solutions)
DEUX :='2' ;                       (deux solutions)
TROIS :=3 ;                        (deux solutions)
QUATRE :=4.0                       (deux solutions)
  Y='''' ;
JUSTE : =TRUE ;
```

```
REPEAT
READLN (MOIS);
UNTIL (MOIS>0) AND (MOIS<13);
...
END.
```

ce qui se traduit par : écrire la question « Quel mois sommes-nous ? », et lire le mois jusqu'à ce qu'il soit supérieur à 0 et inférieur à 13.

On peut mettre plusieurs instructions à l'intérieur d'un REPEAT... UNTIL, à condition de les séparer par des « ; ». Comme pour toute instruction, il est nécessaire de mettre un point virgule à la fin de la condition logique (qui a un résultat du type BOOLEAN) qui suit le UNTIL.

Exercice n° 3 :

La répétition à l'infini :

Ecrire un programme qui répète une séquence d'instructions (par exemple qui lise deux réels et affiche leur produit) jusqu'à... ce que l'on soit obligé d'éteindre l'ordinateur pour arrêter ce programme.

La commande tant que permet, TANT QU'une condition est vérifiée, de FAIRE les instructions contenues dans le bloc qui suit. Deux mots permettent de faire cela : WHILE et DO. On veut rechercher au cours d'un programme si un nombre est pair ou impair. On utilise la méthode suivante :

```
PROGRAM PAIR_OU_IMPAIR ;
VAR I : INTEGER ;
BEGIN
  READLN (I);
  WHILE I >=2 DO
  I :=I—2 ;
  ...
END.
```

qui se traduit par :
lire la valeur de I, et
tant que I est supérieur ou égal à deux, retrancher 2 à I.

A la fin de cette instruction, la variable I pourra prendre deux valeurs : 0 si I était pair, et 1 s'il était impair. Si ce nombre valait 0 ou 1 au départ, le WHILE n'aura aucun effet, puisque la condition I > =2 n'est pas remplie.

Exercice n°4 :

Il existe en Pascal un moyen beaucoup plus efficace de déterminer si un nombre est pair ou impair. Mais si l'on désire utiliser la méthode précédente, de quoi doit-on s'assurer avant le WHILE ?

Si l'on a besoin de mettre plusieurs instructions dans un WHILE, il est nécessaire de les placer dans un bloc. Si l'on désire par exemple avoir la trace du WHILE du programme précédent, on pourra écrire :

```
WHILE I >=2 DO
  BEGIN
    I : =I—2 ;
    WRITELN ('I vaut : ', I);
  END ;
```

Exercice n° 5 :

Quelle sera la valeur affichée à la fin du programme suivant ? (recopiez-le bien caractère par caractère !)

```
PROGRAM CE_N_EST_PAS_11 ;
VAR NOMBRE : INTEGER ;
BEGIN
  NOMBRE :=1 ;
  WHILE NOMBRE <10 DO ;
    NOMBRE :=NOMBRE + 2 ;
  WRITELN ('NOMBRE vaut...', NOMBRE) ;
END.
```

N.B. : Si vous avez trouvé la solution, écrivez vite à l'auteur : son ordinateur ne lui a pas encore donné la réponse.

— Comment modifierez-vous ce programme pour qu'il donne le résultat que l'on souhaite apparemment obtenir (1 seul caractère à changer) ?

Dans un REPEAT, on commence par *exécuter* les instructions. Si la condition indiquée après UNTIL est *vraie*, on s'arrête. Dans le cas contraire, on recommence.

Dans un WHILE, on commence par *tester* la condition. Si elle est *fausse*, on ne fait rien, et on passe à la suite. Dans le cas contraire, on recommence. L'instruction suivante :

```
REPEAT
  READLN (MOIS);
  UNTIL (MOIS>0) AND
  (MOIS<13);
  peut aussi s'écrire :
  READLN (MOIS);
  WHILE (MOIS<=0) OR
  (MOIS>=13) DO
  READLN (MOIS);
```

mais on constate que dans ce cas très précis l'utilisation d'un REPEAT est préférable.

Lorsque l'on connait exactement le nombre de fois qu'il faut exécuter une ou un groupe d'instructions, on utilise une itération, qui permet d'indiquer que POUR une variable prenant une valeur initiale VERS une valeur finale, il faudra FAIRE un bloc d'instructions. Par exemple, pour imprimer les carrés des nombres de 1 à 20, on écrira :

```
PROGRAM CARRES ;
VAR I : INTEGER ;
BEGIN
  FOR I :=1 TO 20 DO
  WRITELN (I*I);
END.
```

où * représente le symbole de la multiplication. La variable I prendra donc les valeurs de 1 à 20, et l'on écrira chaque fois sur une ligne le carré de I.

Si I doit être incrémenté (augmenté) de 1, on utilise la construction FOR... TO... DO. Si, par contre, I doit être décrémenté (diminué) de 1, on utilise alors la construction FOR... DOWNTO... DO.

Pour écrire par exemple les carrés de 1 à 20 dans l'ordre inverse, c'est-à-dire de 20 à 1, on devra écrire :

```
PROGRAM CARRES_INVERSES ;
VAR I : INTEGER ;
BEGIN
  FOR I : = 20 DOWNTO 1 DO
    WRITELN (I*I);
END.
```

La variable I (qui peut bien entendu prendre un nom quelconque) est appelée variable de contrôle. Dans ce dernier exemple, 20 est la valeur initiale, et 1 la valeur finale. Notez que le « pas » d'incrémentation (ou de décrémentation ne peut être que +1 (ou — 1)).

Si on utilise un FOR... TO... DO avec une valeur initiale *supérieure* à la valeur finale, l'instruction FOR ne sera pas exécutée. Il en est de

même avec la construction FOR... DOWNTO... DO, et une valeur initiale *inférieure* à la valeur finale. (Ceci est donc différent de ce qui se passe avec la plupart des BASIC). L'instruction suivant le DO peut être un bloc. Si l'on désire séparer nos carrés par une ligne de 15 tirets, on pourra écrire :

```
PROGRAM CARRES_ET_TIRETS ;
VAR NOMBRE : INTEGER ;
BEGIN
  FOR NOMBRE :=1 TO 20 DO
    BEGIN
      WRITELN ('---------------');
      WRITELN (NOMBRE +
      NOMBRE);
    END ;
END.
```

Il est possible de rendre le code généré par le compilateur plus compact. En effet, notre ligne de 15 tirets occupe dans notre programme 16 octets (8 mémoire de 16 bits d'après la formule donnée précédemment). L'instruction WRITELN ('-...-'); peut donc être remplacée par :

```
FOR J := 1 TO 15 DO
(* écriture de 15 tirets *)
  WRITE (' - ');
WRITELN ;
  (* changement de ligne *)
```

On obtient donc le programme suivant :

```
PROGRAM_CARRES
_ET_TIRETS_BIS ;
VAR I, NOMBRE : INTEGER ;
BEGIN
FOR NOMBRE :=1 TO 20 DO
  BEGIN
    FOR I :=1TO15 DO WRITE ('-') ;
    WRITELN ;
    WRITELN (NOMBRE * NOM-
    BRE) ;
  END ;
END.
```

Exercice n° 6 :

Quelle est la plus utile de ces trois parties de programmes ?

```
(1)
FOR I :=1 TO 5 DO ;
WRITE ('*') ;

(2)
FOR I :=1 DOWNTO 5 DO
WRITE ('*') ;

(3)
FOR I :=1 TO 5 DO
WRITE ('*') ;
```

Il existe en Pascal deux types de commandes conditionnelles. Ce sont :

SI une condition est réalisée
  ALORS faire quelque chose ;

et

SI une condition est réalisée
  ALORS faire quelque chose
  SINON faire autre chose ;

Dans un programme où l'on ne désire traiter que des nombres positifs, on pourra avoir un test du genre :

```
IF NOMBRE< 0
  THEN
    NOMBRE :=-NOMBRE ;
```

et, si plusieurs instructions doivent être exécutées dans le cadre du test, on devra rajouter la paire BEGIN - END pour faire un bloc :

```
 IF NOMBRE< 0
  THEN
   BEGIN
    NOMBRE :=-NOMBRE ;
    WRITELN ('Attention : nombre
    négatif.') ;
    END ;
```

La seconde construction permet de traiter les cas où la condition est et n'est pas réalisée. Si l'on désire calculer l'inverse d'un nombre pouvant être nul, on pourra avoir :

```
IF NOMBRE<>0
  (* <>signifie « différent de » *)
  THEN
    INVERSE :=1/NOMBRE
  ELSE
    INVERSE :=9.9 E 37 ;
(* c'est-à-dire 9,9 10^37 *)
```

On peut bien entendu avoir un bloc dans le THEN ou le ELSE. Par exemple :

```
IF NOMBRE <>0
  THEN
    INVERSE :=1/NOMBRE
  ELSE
    BEGIN
      INVERSE :=9.99 E 37 ;
      WRITELN ('Attention : nom-
      bre nul.')
    END ;
```

Il faut bien noter que le mot réservé ELSE ne doit pas être précédé d'un point virgule. En effet, dans le cas contraire, le compilateur, à l'apparition du point virgule, considère l'instruction IF terminée et appartenant à la première forme : IF... THEN... ;

Une certaine ambiguité peut apparaître dans une construction imbriquant deux IF, l'un de la première forme,et l'autre de la seconde forme :

```
IF NOMBRE > = 0
  THEN
    IF NOMBRE = 1
      THEN
        RAPPORT :=1
    ELSE
      RAPPORT :=1/NOMBRE ;
```

On ne sait en effet pas à quel IF se rapporte le ELSE.

On aurait pu vouloir dire :

```
IF NOMBRE>=0
THEN
  BEGIN
    IF NOMBRE=1
      THEN
        RAPPORT :=1
      ELSE
        RAPPORT :=1/NOMBRE ;
  END ;
```

ou bien

```
IF NOMBRE>=0
  THEN
    BEGIN
      IF NOMBRE=1
        THEN
          RAPPORT :=1 ;
    END
  ELSE
    RAPPORT :=1/NOMBRE ;
```

Dans la première version, l'instruction RAPPORT :=1/NOMBRE est exécutée lorsque NOMBRE est positif et différent de 1, alors que dans la seconde version elle est exécutée lorsque NOMBRE est négatif ou nul.

Les compilateurs lèvent cette ambiguité en assimilant la construction sans BEGIN - END à la première, c'est-à-dire qu'en cas de doute, un ELSE se rapporte au IF le plus proche. Alors qu'une instruction conditionnelle ne peut traiter qu'un ou deux cas (IF... THEN... et IF... THEN... ELSE...), l'instruction CASE... OF.. END permet d'en traiter plusieurs. On peut par exemple avoir le programme :

```
PROGRAM CAS ;
VAR K : INTEGER ;
BEGIN
  READ (K) ;
  CASE K OF ;
    1 : WRITE ('1er cas') ;
    2 : WRITE ('2e cas') ;
    250 : WRITE ('250e cas') ;
  END ;
END.
```

Selon la valeur de K qui aura été entrée, ce sera l'instruction qui sera référencée par la valeur correspondante à K qui sera exécutée. Par exemple, si K vaut 250, on verra apparaître le message : 250e cas, et on passera à la suite du programme. Si K a une valeur qui n'a pas été prévue dans le cas, on passe directement à la suite du programme. Certaines versions récentes du Pascal permettent la récupération de ces cas non prévus par l'instruction OTHERWISE. Du point de vue logique, l'instruction CASE précédente est équivalente à :

```
IF K=1 THEN WRITE ('1er cas')
ELSE IF K=2 THEN WRITE ('2e cas')
ELSE IF K=250 THEN WRITE
('250e cas') ;
```

mais la construction CASE permet d'avoir un code généré par le compilateur plus compact.

La possibilité existe d'effectuer des sauts à l'intérieur d'un programme par l'instruction GOTO suivie d'un label. En pratique, on l'utilise lorsque l'on désire sauter exceptionnellement une partie du programme, par exemple dans un cas d'erreur, ou lorsque cela permet de diminuer d'une façon importante le code généré par le compilateur ou le temps de calcul.

Voici par exemple un programme qui calcule la somme des inverses de 10 nombres entrés au clavier, et qui s'arrête si l'on entre un nombre nul :

```
PROGRAM SOMME_DES_INVERSES ;
LABEL 0 ;
CONST N=10 ;
VAR I,NOMBRE : INTEGER ;
SOMME : REAL ;
BEGIN
  SOMME:=0 ;
  FOR I:=I TO N DO
    BEGIN
      READLN(NOMBRE) ;
      IF NOMBRE=0
        THEN
          BEGIN
            WRITELN('Erreur: nombre nul') ;
            GOTO 0 ;
          END ;
      SOMME:=SOMME+1/NOMBRE ;
    END ;
  WRITELN('Somme des inverses: ',SOMME) ;
  0 :
END.
```

Lorsque l'on entrera un nombre nul, on écrira le message : Erreur : nombre nul, et l'on exécutera l'instruction GOTO 0 qui consiste à aller au label 0 (nombre suivi de :), ce qui a pour effet de terminer le programme.

Exercice n° 7 :

Réécrire ce programme sans la construction FOR... TO... DO, mais en utilisant un IF... THEN... et des GOTO, dans le but d'avoir un exemple de ce qu'il ne faut pas faire...

Exercice n° 8 :

Réécrire le programme SOMME_DES_INVERSES sans instruction GOTO. (Dans ce cas, la construction FOR... TO... DO... doit normalement être remplacée par une autre construction).

Il faut noter qu'un GOTO doit toujours faire référence à un label situé :

. soit dans le même bloc,
. soit dans un bloc de niveau plus élevé.

C'est-à-dire que l'on ne doit pas avoir le schéma suivant :

```
BEGIN
  ...
  2:
  ...
END;
GOTO 2 ;
```

puisque le GOTO consiste à *entrer* dans un bloc. Cette construction donne un résultat non défini.

Jusqu'à présent, nous avons mis beaucoup de points virgule. Bien sûr, nous avons vu que :

. un *DO* ne doit *jamais* être *suivi* d'un point virgule (sauf cas spéciaux comme FOR I:=1 TO 100 DO ; qui permettent de programmer une boucle d'attente), et que
. un *ELSE* ne doit *jamais* être *précédé* d'un point virgule.

Il y a d'autres cas où les points virgules, sans être interdits, peuvent être omis, car leur présence correspond à l'instruction nulle: ne rien faire. On peut donc omettre les points virgule :

. avant UNTIL d'un REPEAT, et
. avant un END.

Dorénavant, nous ne mettrons donc les points virgule qu'aux endroits où ils sont indispensables.

Exercice n° 9 :

— Que fait le programme suivant ?
— Quel est le nombre de points virgule :
. que l'on doit rajouter,
. que l'on doit enlever, et
. que l'on peut enlever ?

```
program AVEC_DES_ERREURS

const   NBRESSAIS  = 6;
        E          = 2.718282
var     ESSAIS,I,N : integer;
        X          : real;

begin
  WRITE('Veuillez donner un nombre reel quelconque: ');
  READLN(X);
  X:=E*X*X;
  while X>1 do;
    X:=X-1
  X:=100*X + 1;
  I:=0;
  repeat
    X:=X-1;
    I:=I+1;
  until X<1;
  ESSAIS:=0;
  repeat
    WRITE('? ');
    READLN(N);
    ESSAIS:=ESSAIS+1;
    if N<>I
      then
        begin
          WRITE('C''est plus ');
          if N>I then WRITE('petit');
                 else WRITE('grand');
          WRITELN(' que ',N)
        end;
  until (N=I) or (ESSAIS=NBRESSAIS);
  if N<>I
    then
      WRITELN('Perdu: c''etait ',I)
    else
      begin
        WRITE('Trouve en ',ESSAIS,' essai');
        if ESSAIS>1 then WRITE('s');
        WRITELN
      end;
end.
```

Thierry Chamoret

apprenez à interpréter votre BASIC

Nous allons voir dans cet article comment repérer, dans un interpréteur BASIC — ici LX 500 —, la table des adresses des sous-programmes (en abrégé : S/P) associés aux diverses instructions possibles. Ce sera aussi une occasion d'expliquer ce qu'est l'adressage indirect pré-indexé (en abrégé : IPI) et quelques techniques permettant de simuler ce mode d'adressage.

Lors du lancement de l'exécution d'un programme écrit en langage BASIC au moyen de la commande RUN, l'interpréteur parcourt les lignes successives du programme ; à chaque fois qu'il tombe sur le code d'une instruction, il fait appel à un S/P chargé du traitement de cette instruction. On voit donc apparaître un problème : comment faire pour trouver le bon S/P lorsque l'on connaît le code ?

En langage BASIC, il existe une instruction pour faire face à ce genre de situation : c'est ON... GOTO. Par exemple, on écrira :

ON C GOTO 200, 300, 400

et, selon que C vaut 1, 2, ou 3, l'exécution se poursuivra en 200, 300 ou 400. Remarquons tout de suite que l'on peut simuler cette instruction au moyen de la séquence :

```
IF C=1 THEN GOTO 200
IF C=2 THEN GOTO 300
IF C=3 THEN GOTO 400
```

Nous allons voir qu'il peut exister, en langage d'assemblage (1), un équivalent de l'instruction ON... GOTO ; mais que, en général, on est obligé d'en simuler le fonctionnement.

En adressage direct, on indique où se trouve l'opérande à utiliser. Ainsi, LOAD 45 signifie « charger avec le contenu de la mémoire dont l'adresse est 45 ».

Qu'est-ce que l'adressage IPI ?

En adressage indirect, on indique l'adresse d'une mémoire où l'on trouvera l'adresse *effective* de l'opérande. Par exemple, si la mémoire 68 contient la valeur 45, l'instruction précédente équivaut à LOAD [68], les crochets indiquant que l'on veut une *indirection*. De façon imagée, cela revient à donner la clé d'un tiroir, dans lequel on trouvera la clé d'une armoire, au lieu de donner *directement* la clé de cette armoire. Sur certains ordinateurs, on peut même avoir plusieurs niveaux successifs d'indirections : comme les poupées russes, en quelque sorte.

En adressage indexé, on indique la distance qui sépare la mémoire dans laquelle est logée l'opérande, de la mémoire actuellement pointée par un registre spécial appelé *index* : par exemple, si cet index (souvent noté X) vaut 32 l'instruction LOAD 13,X (où le suffixe X indique l'indexation) est également équivalente aux deux précédentes.

La combinaison de l'indirection et de l'indexation peut se faire de deux façons différentes, selon l'ordre dans lequel on les applique. Celle qui nous intéresse ici constitue le mode IPI, où l'on indexe *d'abord*.

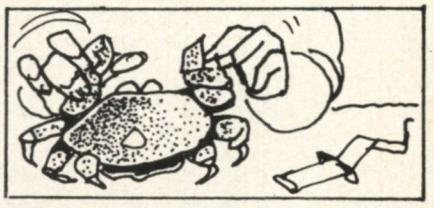
Parmi les microprocesseurs huit bits actuels courants, seuls le 6502 (Mos Technology) et le 6809 (Motorola) admettent l'adressage IPI. Voyons tout de suite à quoi il peut servir : au cours de l'exécution d'un programme, notre interpréteur rencontre le code d'une instruction. Pour simplifier, nous le supposerons compris entre 0 et N-1, où N est le nombre de codes possibles. On met ce code dans l'index, puis une instruction

JUMP [TABLE, X]

où TABLE est l'adresse de début d'une table donnant les adresses des différents S/P associés aux codes; cette instruction, donc, nous renverra dans le bon S/P. En effet, l'indexation revient à remplacer TABLE par TABLE+CODE : donc par l'adresse de la CODE-ième adresse ; puis l'indirection remplace cette dernière par la CODE-ième adresse ; ce qui est bien le but recherché.

Voici un exemple concret : 0, 1 et 2 sont les codes des instructions

(1) Remarque : le langage d'assemblage utilisé dans la suite de l'article est celui du microprocesseur 8080.



LET, GOTO et FOR, traitées respectivement par les S/P ALET, AGOTO et AFOR. L'interpréteur rencontre le code 2

```
TABLE :     ALET
            AGOTO   INDEXATION : +2
            AFOR
              .
              .
              .
ALET  :      S/P ASSOCIE A 'LET'
AGOTO :      S/P ASSOCIE A 'GOTO'
INDIRECTION
AFOR  :      S/P ASSOCIE A 'FOR'
```

Signalons que, dans la pratique, on laisse libres les octets 0 à 127 pour le code ASCII, et l'on utilise les codes 128 à 255 pour les instructions : on devra donc masquer le bit de gauche, pour les « ramener » entre 0 et 127.

Dans la suite, nous allons examiner plusieurs méthodes permettant de pallier l'absence de ce mode d'adressage sur un 8080.

Une première méthode, bien grossière

Elle consiste à reproduire, en langage d'assemblage, la technique évoquée plus haut en langage BASIC : on compare le code proposé à chacun des candidats en présence jusqu'à trouver le bon !

Pour simplifier, supposons que les codes sont 0, 1, 2... et que les adresses des S/P de traitement associés sont ALPHA, BETA, GAMMA Le programme s'écrit très simplement :

```
CPI 0
JZ ALPHA
CPI 1
JZ BETA
CPI 2
JZ GAMMA
```

et ainsi de suite... Avantage de cette méthode : la correspondance entre les codes et les S/P est évidente. Inconvénients : chaque test consomme cinq octets, et l'accès au S/P OMEGA risque d'être un peu long : rappelons que OMEGA est la dernière lettre de l'alphabet grec ! On n'appliquera donc cette technique qu'aux cas où le code ne prend pas plus d'une dizaine de valeurs différentes.

Par exemple, considérons un moniteur très simple, disposant de trois commandes repérées par leurs initiales respectives : **E**crire, **A**fficher, et **L**ancer ; si les S/P associés ont pour noms ECRIR, AFFIC, et LANCE l'analyseur de commande aura l'allure suivante :

```
CPI 'E'
JZ ECRIR
CPI 'A'
JZ AFFIC
CPI 'L'
JZ LANCE
JMP ERROR
```

La dernière instruction renvoie vers une routine signalant que l'on a passé une commande illégale : émission de ??? vers l'écran, signal sonore, électro-choc...

Deuxième méthode, et petite amélioration

La première instruction du programme précédent était CPI 0 : ceux qui pratiquent le 8080 depuis longtemps ont dû sourire en la voyant... car on fait la même chose avec ORA A ou ANA A (OU ou ET de l'accumulateur avec lui-même). Ensuite, CPI 1 peut être remplacé par DCR A : en effet, dire que le code vaut 1, ou dire que le code diminué de 1 vaut zéro, c'est la même chose ! On peut poursuivre, ce qui donne une version un peu meilleure :

```
ORA A
JZ ALPHA
DCR A
JZ BETA
DCR A
JZ GAMMA
```

et ainsi de suite... On gagne ainsi un octet et trois microcycles à chaque étape, ce qui n'est pas trop ridicule. Mais passons à des techniques un peu plus raffinées !

Utilisation de PCHL

Les microprocesseurs de la famille 8080 possèdent une instruction particulière, PCHL, qui effectue le transfert de l'index HL dans le compteur ordinal PC. Elle réalise donc, en fait, un branchement inconditionnel à l'adresse pointée par HL ; il suffit donc de « calculer » la bonne adresse, en fonction de la valeur du code, et de la placer dans HL, puis de faire un PCHL. Mais a priori, ce « calcul » n'est pas évident puisque les adresses sont réparties un peu au hasard dans la mémoire... On commence donc par y mettre un peu d'ordre, en établissant une table de relais :

```
TABLO : JMP ALPHA
        JMP BETA
        JMP GAMMA
```

etc... comme chacune de ces instructions occupe trois octets, le calcul est devenu très simple : on ajoute à l'adresse de la table, le triple du code, ce qui nous mène au programme suivant :

```
MOV E,A
MVI D,O        ; le code est
               ; étendu sur
               ; 16 bits
LXI H,TABLO
DAD D          ; et ajouté trois
               ; fois à TABLO
DAD D          ; ce qui réalise
               ; l'indexation
DAD D
PCHL           ; qui branche
               ; sur le bon relais
```

C'est la table de relais qui réalise l'indirection : ce mot prend ici tout son sens, puisque l'on ne se branche pas directement à la bonne adresse, mais que l'on y parvient en passant par la table.

Avantage de cette méthode : le temps d'accès au S/P est indépendant de la valeur du code, il sera d'environ soixante micro-cycles. On perd une dizaine d'octets sur le programme, mais on en gagne un par entrée : or, dans une interpréteur, il y a en moyenne une quarantaine d'instructions différentes : on est donc gagnant !

Signalons qu'un système d'exploitation bien conçu doit comporter une telle table de relais, implantée à une adresse *fixe*, et permettant à celui qui programme en langage d'assemblage d'utiliser les routines du système sans avoir à réinventer la roue...

Variante plus subtile de la précédente

Intuitivement, on se dit que tous ces JMP les uns derrière les autres, ce n'est pas très astucieux : en fait, seules les adresses sont utiles.

Nous constituerons donc une table ne contenant que ces adresses :

```
TABLO : DW ALPHA
        DW BETA
        DW GAMMA
```

etc... DW est une « Pseudo-instruction », ou « directive d'assemblage », qui signifie « **D**efine **W**ord » : elle indique à l'assembleur qu'il faut réserver deux octets (= un mot) et y loger la valeur définie en zone opérande.

```
MOV E,A
MVI D,O        ; le code est
               ; étendu sur
               ; 16 bits
LXI H,TABLO
DAD D
DAD D          ; il est ajouté
               ; 2 fois à TABLO
               ; indexation
MOV E,M
INX H
MOV D,M        ; on récupère
               ; l'adresse effec-
               ; tive
XCHG           ; que l'on met dans
               ; HL : indirection
PCHL           ; et on branche !
```

On peut, si les codes vont de 0 à 127, remplacer l'un des DAD D par un ADD A placé au début du programme.

Décortiquer votre BASIC n'est pas si compliqué...

Cette fois, le programme réalise l'indexation et l'indirection. La première étape amène HL devant la bonne entrée de la table ; puis, la seconde amène dans HL la valeur de cette entrée. On n'oubliera pas que, pour la famille 8080, les mots sont logés en sens inverse : poids faibles d'abord.

Et maintenant, que doit-on faire ?

Si votre BASIC est en MEM, il est pratiquement certain qu'une technique analogue à celle exposée plus haut est utilisée. Utilisez donc la fonction PEEK pour trouver toutes les apparitions de l'octet E9H, qui est le code de PCHL (valeur décimale : 233). Certaines peuvent correspondre à des éléments d'adresses : un désassemblage local permet de s'en assurer. Ainsi, vous allez récupérer l'adresse de la table des adresses : le décorticage de votre BASIC est alors largement facilité.

Si votre microprocesseur est un 6800 ou un 6502, il faut chercher une instruction « JUMP indirect », dont le code est 6CH sur le 6502, et 6EH sur le 6800.

Un « bon » microprocesseur devrait posséder une vaste gamme de modes d'adressage, incluant l'indexé, l'indirect, et leurs combinaisons. Il est certain que la présence de ces modes sur le 6502 a contribué à son succès ; d'ailleurs, Motorola a récemment sorti un 6809 muni de ces modes, avec diverses possibilités d'indexation. L'exploitation de tables, les branchements complexes, opérations très courantes dans un interpréteur, sont ainsi nettement facilitées.

Bruno Petazzoni

ENFIN ! UNE ASSURANCE "TOUS RISQUES"

POUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR ET SES PÉRIPHÉRIQUES.

ÉTUDIÉ ET MIS AU POINT PAR UN ASSUREUR ET UNE COMPAGNIE CONNAISSANT LES BESOINS DE LA MICRO-INFORMATIQUE, CE CONTRAT "BRIS DE MACHINES" VOUS GARANTIT EN :

- BRIS, CHUTE, VICES DE MATIÈRE OU CONSTRUCTION
- MALADRESSE, NÉGLIGENCE OU MALVEILLANCE DE TIERS
- INCENDIE, FOUDRE, EXPLOSIONS, ÉLECTRICITÉ
- VOL ET DOMMAGES SUITE À TENTATIVE DE VOL
- TEMPÊTES, GEL, INONDATION, DÉGÂTS DES EAUX
- EN OPTION : TRANSPORTS DE MATÉRIEL : chargements, déchargements, manutention

A UN TARIF "MICRO" !

***EXEMPLE** : Pour un équipement d'une valeur totale (hors taxes) inférieure à 30.000 F :*

PRIME ANNUELLE T.T.C. : 200 F
(AVEC OPTION TRANSPORTS : 300 F)

DEMANDE DE DOCUMENTATION :

NOM - PRÉNOM _____

ADRESSE _____

C.P. ET VILLE _____

MATÉRIEL UTILISÉ : _____

VALEUR TOTALE (H.T.) _____

à renvoyer à

ASSURANCES ET MICRO INFORMATIQUE

CABINET HENRY

73, GRAND RUE, B.P. 15, 57210 MAIZIERES LES METZ

ROYALE BELGE S.A. D'ASSURANCES, 63, Champs Elysées, 75008 PARIS
R.C. Paris B 662021476

CONTRATS SPÉCIAUX POUR IMPORTATEURS, REVENDEURS, SOCIÉTÉS DE SERVICES ET MAINTENANCE :
Responsabilité civile professionnelle, y compris création de logiciel. NOUS CONSULTER.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 211 du service-lecteurs (page 19)

l'O forum des langages

ils ne boivent pas du tout, ils ne fument pas souvent mais qu'est-ce qu'ils causent : les langages de programmation des ordinateurs

Lorsqu'on parle de langages pour les ordinateurs individuels, on pense le plus souvent à BASIC. Mais d'autres langages ont été développés, notamment Pascal, Forth ou Ada qui devraient beaucoup faire parler d'eux à l'avenir. De plus, certains langages des gros ordinateurs sont maintenant accessibles aux ordinateurs individuels ou pourront l'être comme Fortran, PL/1, APL et même Cobol. Le choix est donc très vaste. Comment comparer entre eux les langages évolués ? (*)

Nous allons d'abord passer en revue les qualités qui semblent généralement souhaitables pour un langage de programmation et nous examinerons à quel degré les différents langages présentent ces qualités.

Une difficulté vient de ce que certaines caractéristiques d'un langage peuvent être considérées comme des qualités si l'on se place à un certain point de vue, et comme des défauts à d'autres points de vue.

Par conséquent, les avantages d'un langage doivent être évalués en fonction des applications. Nous tenterons de le faire par catégorie d'applications à la fin de cet article.

Il y a d'ailleurs un fait général qui rend difficile de dire que tel ou tel langage est supérieur ou inférieur aux autres : à chaque fois qu'un langage a une limitation, il offre aussi, par ailleurs, le moyen de s'en sortir et, inversement, à chaque fois qu'il a des avantages extraordinaires, les autres langages se rattrapent sur d'autres points.

(*) L'auteur reprend et développe ici diverses idées et points de vue qu'il avait précédemment abordés dans son ouvrage « Programmer en Pascal » (Editions du P.S.I.).

La première chose à examiner sur un langage sont *les opérations qu'il permet.* Au niveau le plus bas, cela définit les opérateurs et les fonctions présents dans le langage ; à un niveau plus élevé, cela détermine les types d'applications abordables par le langage.

La plupart des langages classiques sont assez équivalents sur ce point. APL possède plus d'opérations diverses comme « primitives » du langage : à l'opposé, avec la possibilité de définir ses propres fonctions de procédures, l'utilisateur de Fortran ou Pascal (et d'autres) peut, à volonté, enrichir le langage.

Une possibilité intéressante est le traitement de chaînes de caractères. Très difficile sinon inexistant en Fortran, ce traitement est délicat en Cobol, facile en PL/1, très commode en APL, LSE ou BASIC étendu. Il est difficile en Pascal standard mais des procédures permettant ce traitement existent en Pascal UCSD.

Dans ce groupe de caractéristiques figure la façon dont un langage permet *l'accès aux ressources* de la machine.

Il y a un compromis entre l'emploi d'un langage évolué qui, normalement, ne permet qu'un accès limité et incontrôlé à des ressources comme les registres internes, et l'emploi du langage machine qui, par définition, autorise cet accès.

Certains langages évolués offrent certaines possibilités du langage machine. C'est le cas de PL/1 (ou ses analogues) sur les microprocesseurs, et aussi un peu le cas de BASIC (voir les instructions comme PEEK et POKE).

Le Pascal standard n'offre aucune possibilité dans ce domaine, pour des raisons de portabilité, mais la plupart des réalisations de Pascal ont ajouté la possibilité d'appeler un sous-programme en langage machine. BASIC possède, bien sûr, cette possibilité (instructions SYS, USR ou CALL), ainsi que Fortran, PL/1, Cobol et la réalisation élaborée de LSE appelée LST. APL ne le permet pas.

Le langage est-il structuré ?

Toujours dans le même groupe, les *structures de traitement* définissent les formes des programmes qu'il est possible d'écrire dans le langage.

Il y a là un point fort de Pascal, qui incorpore les structures de la programmation structurée. C'est un avantage indiscutable, notamment pour l'apprentissage du langage : les programmes sont très clairs, et n'importe quel traitement peut être réalisé à partir d'un faible nombre de constructions standards.

Les autres langages permettent de faire de la programmation struc-

turée, mais, notamment dans le cas de Fortran ou BASIC cela exige des artifices, ou, au moins, de se contraindre à ne pas employer toutes les ressources du langage. C'est toujours frustrant pour le programmeur, et, de ce point de vue, Pascal qui conduit naturellement à une programmation structurée et propre, est très avantageux. Aux antipodes, APL est le plus anti-structuré des langages.

Quelles données peut-on manipuler ?

Enfin, très déterminant, pour savoir quels types de traitements un langage autorise, est l'ensemble des *types et des structures de données* qu'il peut définir et manipuler.

Sur cet aspect, Pascal est le plus riche des langages, à part ADA : outre les types habituels de données (entiers, réels, booléens, caractères), l'utilisateur peut définir ses propres types.

Quant aux types structurés, Pascal possède les tableaux (comme BASIC et Fortran), les structures hiérarchisées (comme Cobol et PL/1), mais aussi les ensembles, les pointeurs etc...

Les seules faiblesses de ce côté sont certaines restrictions sur les réels (une seule gamme de précision disponible, impossibilité de définir des ensembles ou des intervalles de réels) et l'absence en Pascal standard de traitements de chaînes de caractères.

BASIC ne « connaît » que trois types arithmétiques : réel, entier et alphanumérique (plus des réels double-précision dans certains BASIC). Comme type structuré, il ne connaît que les tableaux. Fortran connait cinq types : entier, réel, double-précision, complexe et booléen. PL/1 permet de définir des réels de précision spécifiée par le programmeur et il permet des types structurés comme les RECORD (permis aussi en Cobol).

La notion de type arithmétique est inconnue en APL : toutes les données sont considérées comme réelles, dont les entiers forment des cas particuliers, et parmi lesquels 0 et 1 forment les valeurs logiques. Les types structurés d'APL sont les vecteurs, les matrices, les hypermatrices etc. sur lesquels les opérations des scalaires sont immédiatement étendues :

. si A et B sont des scalaires C←A + B calcule leur somme

. si A et B sont deux vecteurs (de même dimension), C←A + B calcule le vecteur dont chaque composante est la somme des composantes correspondantes de A et B. C'est là un point fort d'APL.

Pascal innove en permettant à l'utilisateur de définir ses propres types, mais il ne va pas jusqu'au bout. Seul ADA vous permet de définir un type mais aussi ce que signifie l'addition ou d'autres opérations sur deux objets de ce type.

Le deuxième groupe de qualités d'un langage de programmation que nous distinguerons est celui des *facilités d'écriture.*

Ecrire en toute liberté

La *liberté d'écriture* fait référence aux contraintes sur les blancs, aux contraintes de disposition (colonnes imposées sur les cartes en Fortran) ou aux contraintes de ponctuation. Bien comprise, la liberté de dispositions permet une mise en page avec indentations qui mettent en évidence la logique du programme. Cette possibilité existe dans d'autres langages que Pascal, mais à cause du poids des traditions, les programmeurs n'ont pas l'habitude de l'exploiter.

Les contraintes de ponctuation de Pascal (les ;) sont assez délicates mais elles sont logiques. Il en existe aussi en PL/1 ou en Cobol.

Dans la plupart des langages, les mots-clé sont réservés, ce qui est raisonnable.

Notons que les utilisateurs sensés ne tiennent pas tant que cela à trop de facilités. De plus, la présence de trop de facilités encourage les mauvaises habitudes sans apporter d'avantages réels : il est idiot d'insérer des blancs à l'intérieur des mots-clés et il est insensé de choisir un identificateur identique à un mot-clé, même si le langage utilisé le permet ! (c'est le cas de PL/1).

En revanche, BASIC qui interdit qu'un identificateur contienne un mot clé (ex. CHIFFRE contient IF ! !) est trop restrictif. Pascal tient le juste milieu de ce point de vue.

Un caractère qui favorise l'écriture est le degré de symbolisme du langage, c'est-à-dire les objets qui sont désignables par un nom symbolique. Les objets qui peuvent être manipulés sous forme symbolique dans divers langages de programmation sont : les variables, les constantes, les étiquettes, les noms de sous-programmes, les types.

Le tableau ci-dessous montre lesquels sont traitables sous forme symbolique dans les langages de programmation usuels.

La *concision* d'un langage est à la fois une qualité et un défaut ; qualité car un langage trop verbeux finit par être désagréable : il est fastidieux d'avoir à entrer des lignes et des lignes pour une opération de rien du tout (c'est le cas de Cobol).

Mais cela peut aussi être un défaut, car c'est au détriment de la lisibilité : APL par exemple, permet d'écrire un traitement non négligeable en une seule ligne, mais il est difficile à comprendre si l'on fait trop appel à ses possibilités.

Dans ce domaine, Pascal tient un équilibre raisonnable, meilleur que BASIC : sans les excès d'APL, il permet néanmoins des écritures simples grâce à sa possession des

Tableau : Objets symbolisables

Langage + Objet	*Langage Machine*	*BASIC*	*Fortran*	*Pascal*	*Cobol*	*PL/1*	*APL*	*ADA*
Variables	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Sous-programmes	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Etiquettes	NON	NON	NON	NON [1]	OUI	OUI	OUI	OUI
Constantes	NON	NON	NON	OUI	NON[2]	NON[2]	NON	OUI
Types	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI

[1] *mais les étiquettes sont très peu utilisées en Pascal (elles n'ont pas de raison d'être en programmation structurée).*
[2] *quelques constantes spéciales existent sous forme symbolique comme SPACE, HIGH-VALUE etc.*

structures de la programmation structurée.

La nécessité (en Pascal ou Cobol) de déclarer toutes les variables nuit à la concision, mais elle est, par ailleurs, très utile à la lisibilité des programmes, et elle oblige l'utilisateur à bien préparer son programme et notamment penser d'avance à toutes les variables.

Apprendre doit être facile

La *facilité d'apprentissage* du langage se rattache à ce groupe de qualités.

Dans ce domaine, BASIC tient la tête. C'est le langage avec lequel, au bout de quelques dizaines de minutes d'étude, vous pouvez vous asseoir devant votre clavier et commencer à programmer. C'est important car programmer effectivement est le meilleur moyen de vaincre certaines barrières psychologiques.

Nous classerons Pascal deuxième sur ce point. Il est très facile à aborder. En effet, avec la programmation structurée, il est possible de programmer n'importe quel traitement avec un petit nombre de constructions standards. D'autre part, Pascal n'a pas cette véritable barrière anti-débutants qu'est le FORMAT en Fortran, ni la complexité de Cobol ou PL/1, ni l'abstraction d'APL.

Toutefois, avec la structure récursive des définitions, on arrive assez vite en Pascal à des programmes complexes, difficiles pour le débutant. Mais il faut dire aussi que Pascal est le langage qui permet, à un niveau plus élevé, d'aborder le plus facilement des notions d'informatique théorique comme la récursivité, les pointeurs etc...

Peut-on écrire de façon modulaire ?

Dernier point qui touche à la facilité d'écriture : la gestion des sous-programmes et la localité/globalité des variables qui conduit à la *modularité* des programmes et à la *création des structures de blocs.*

Supposons que nous soyons en train d'écrire un programme BASIC. A l'intérieur d'un :

```
100 FOR I = I TO N
150 NEXT
```

nous sommes amenés à mettre un appel

```
130 GOSUB 1000
```

Dans le sous-programme 1000 s'introduit aussi une boucle : nous écrivons 1050 FOR I = ... et la faute est faite !

En effet, en modifiant le I de l'instruction 1050, nous modifions simultanément le I de l'instruction 10.

Il y a là un manque de modularité : il faudrait que la variable I du sous-programme soit indépendante de toute variable I du programme appelant. Dans ce cas cette variable serait appelée *variable locale.*

Au contraire, en BASIC toutes les *variables* sont *globales :* toute variable est connue dans tous les sous-programmes.

En Fortran, les variables d'un sous-programme sont locales. Oui, mais cela pose aussi un problème, car il est également nécessaire que certaines variables soient connues à la fois du programme appelant et du sous-programme, donc soient globales, sinon le programme appelant et le sous-programme ne pourraient pas échanger d'informations.

Le problème se résout de façon assez délicate en Fortran, en utilisant une transmission par argument ou par COMMON.

Pascal donne une bonne solution à ce problème (comme d'ailleurs Algol, PL/1, LSE ou ADA) : un programme peut être subdivisé en blocs délimités, soit par FUNCTION... END, soit par PROCEDURE... END. Les blocs peuvent être emboîtés.

Si une variable est déclarée au début d'un bloc, elle est locale pour ce bloc. Une variable connue dans un bloc est connue dans tout sous-programme interne à ce bloc, à moins que cette variable soit redéclarée dans un bloc interne. Il existe donc des possibilités de plusieurs étages de localité-globalité, ce qui donne un contrôle aussi fin que nécessaire.

Tous les langages autorisent l'appel de sous-programmes. BASIC est le moins perfectionné sur ce point et c'est là sa plus grande faiblesse : les sous-programmes n'ont pas de nom symbolique et il n'y a pas de transmission d'arguments.

Voyons maintenant deux qualités très importantes pour le choix d'un langage de programmation.

Une aide considérable pourrait être apportée à l'utilisateur s'il pouvait utiliser un maximum de programmes tout faits par d'autres.

Pour cela, il faut deux choses :

Pour avoir des chances de trouver des programmes tout faits sur différents sujets, il faut un langage très répandu ;

. Il faut que l'utilisateur puisse adapter sur son système un programme qu'il a choisi d'utiliser. C'est le problème de la portabilité.

En ce qui concerne la *diffusion des langages,* à l'heure actuelle, le langage le plus diffusé sur OI est BASIC, et de très loin. Toutefois, Pascal se répand. APL, Fortran et Cobol sont accessibles sur certains O.I. Nous pensons que, sauf pour des problèmes de compatibilité (?) par rapport à des machines antérieures — Fortran était le langage le plus répandu sur mini-ordinateurs ; Cobol était le langage de gestion le plus utilisé sur gros ordinateurs — vous n'avez pas intérêt à utiliser Fortran ou Cobol. (Fortran n'ajoute rien par rapport aux BASIC étendus, et encore moins par rapport à Pascal. Beaucoup de problèmes de gestion peuvent se traiter — et se traitent — en BASIC).

APL a certaines particularités qui peuvent justifier de l'utiliser dans certaines applications. De même Forth qui appartient à la catégorie nouvelle des langages auto-extensibles (vous pouvez définir vos propres mots-clé). Ils auront donc toujours un noyau d'utilisateurs mais, à notre avis, ne supplanteront pas BASIC ou Pascal.

Maintenant, Ada, qui a été créé pour cumuler beaucoup d'avantages, mettra-t-il tout le monde d'accord ?

Un programme peut être portable

La portabilité des programmes est un autre critère important.

Un programme est dit « portable » lorsque, écrit pour une machine A, il peut être utilisé sans modification sur une machine B (et, bien sûr, en donnant les mêmes résultats !).

La portabilité est en fait à mettre au crédit du langage utilisé. C'est en partie pour des raisons de portabilité que les langages évolués ont été introduits, par opposition aux langages machine non portables par définition.

Tous les langages évolués ont une certaine portabilité, mais il y a toujours certains détails qu'il faut revoir.

Les ennemis de la portabilité sont les restrictions de langage, les extensions, les exigences particulières des systèmes d'exploitation.

La véritable solution de ce problème est fournie en PL/1 où, pour chaque variable réelle, l'utilisateur peut demander le nombre de chif-

fres significatifs qu'il souhaite : là, il y a portabilité complète, et il est regrettable que Pascal n'ait pas repris cette technique.

En APL, on n'est pas maître de la précision à laquelle sont conservées les données mais on peut demander le nombre de chiffres significatifs qu'on veut à l'affichage.

En résumé, du point de vue de la portabilité, tous les langages usuels sont — grosso modo — équivalents.

Les *performances* ne devraient pas constituer un critère de choix d'un langage, car elles ne sont pas uniquement liées au langage, mais plutôt à la *réalisation* de langage que vous utilisez.

Un interpréteur BASIC, ou autre, peut être plus ou moins bien écrit : cela n'est pas de la faute du BASIC. On a mis en avant comme raison de préférer Pascal ou Fortran à BASIC le fait que les premiers sont compilés alors que BASIC est interprété. Ceci est complètement erroné ! Il est vrai que la compilation mène à de meilleures performances que l'interprétation.

Interpréteur ou compilateur ?

Le fait d'être interprété (c'est-à-dire traduit instruction par instruction, avec exécution immédiate de chaque instruction), ou compilé, (c'est-à-dire qu'un programme est traduit en bloc puis exécuté en bloc) n'est pas attaché au langage. Il dépend de la réalisation considérée. Ainsi, il existe quelques réalisations interprétées (dites conversationnelles) de Fortran ou PL/1, bien que ces langages soient plus souvent compilés, et il existe des réalisations compilées en BASIC, appelées CBASIC, alors que BASIC est plus souvent interprété. Comme on sait, la compilation donne des vitesses d'exécution plus rapides que l'interprétation, mais cela ne vient pas du langage.

Le meilleur critère de performance réside dans la rapidité d'obtention d'un programme fonctionnant correctement. Pour la plus grande facilité de mise au point, la simple facilité d'écriture n'est pas le meilleur critère de choix. Un critère plus intéressant nous semble être de posséder des caractéristiques conduisant à de bonnes habitudes de programmation.

Nous avons vu maintenant les qualités et les défauts des différents langages. Il faut reconnaître que, en moyenne, le bilan de Pascal est très positif et, de fait, tous les langages apparus postérieurement à lui s'en inspirent directement.

C'est le cas notamment du langage Ada choisi par le Département de la Défense des Etats-Unis, pour unifier les différents langages, et censé réunir beaucoup d'avantages. Ada a suivi les innovations de Pascal allant même plus loin dans les mêmes directions.

Résumons maintenant nos conclusions en fonction des différentes catégories d'usages possibles.

Dans le cas d'une *utilisation personnelle,* BASIC est le langage universellement disponible sur les OI, et le plus simple à utiliser. Pascal est ou sera disponible sur la plupart des O.I. mais pour un certain coût. Grâce à la programmation structurée, Pascal offre une plus grande clarté des programmes, mais :

. Il faut un P.S.I. de configuration haut de gamme (disquettes et mémoire).

. Il faut débourser au moins 1 000 FF (sinon 2 000) pour le système Pascal.

. Pascal n'apporte rien de spécial aux applications de type individuel, pour lesquelles il est plus compliqué que BASIC.

. Il existe moins de programmes tout faits en Pascal qu'en BASIC.

En ce qui concerne les *utilisations dans l'enseignement,* Pascal favorise l'enseignement de la programmation structurée, et permet d'inculquer de bonnes habitudes plus facilement que d'autres langages et il permet d'aborder facilement certaines notions d'informatique théorique (récursivité, types de données, structures dynamiques) mais il est plus difficile à aborder que BASIC pour le débutant. A notre avis, il s'impose si l'on veut atteindre un haut niveau théorique, et il constitue la meilleure préparation à Ada, mais BASIC s'impose si l'on veut être capable, le plus rapidement possible, de programmer une application simple.

Pour les *utilisations professionnelles,* la clarté des programmes Pascal, obtenue grâce à la programmation structurée est ici un atout important, peut-être même plus qu'ailleurs, puisque les programmes professionnels sont plus longs et plus complexes. Tout ce qui diminue les coûts de développement et de mise au point des programmes est fondamental en utilisation professionnelle. Mais on peut faire des programmes clairs dans tout langage.

Pour aller plus loin, nous subdiviserons ce groupe en trois sous-catégories d'applications :

. Dans le domaine du calcul scientifique, un élément défavorable important est la façon dont Pascal traite les réels. L'impossibilité de définir la précision souhaitée (possible de façon réduite en Fortran et dans certains BASIC avec les variables double précision, et possible de façon complète en APL et surtout en PL/1) est, pour le calcul scientifique, un désavantage certain qui met Pascal en mauvaise place dans ce domaine.

Ceci admis, les autres caractéristiques de Pascal sont favorables au calcul scientifique où BASIC et Fortran jouent un rôle dominant. Il existe en Fortran un très grand nombre de programmes scientifiques tout faits.

. Les applications de gestion

On peut faire de la gestion en BASIC (bons traitements de chaînes de caractères) ou en Pascal (types RECORD très utiles). Donc utilisez l'un ou l'autre plutôt que Cobol, très coûteux à implanter sur un O.I.

. La recherche informatique

Ce domaine, où l'on fait appel à la récursivité, aux données dynamiques, aux ensembles etc... est un domaine d'applications idéal pour Pascal ou pour PL/1.

Pascal est excellent pour toute recherche sur des algorithmes non numériques. On peut même l'utiliser, avec un certain succès, en écriture de systèmes d'exploitation, domaine pour lequel ADA a été doté de caractéristiques spécialement adaptées comme les possibilités de traitements simultanés (parallélisme).

Quels sont vos besoins réels ?

Dernier conseil, peut-être le plus difficile à suivre : faites un choix rationnel et non passionnel, en fonction des besoins *réels* de votre application et non en fonction de potentialités trompeuses que, de toutes façons, vous n'utiliserez pas. Par ailleurs, la tentation de faire compliqué est forte. Elle garantit surtout de nombreuses heures de recherche du type « mais qu'est-ce que je voulais faire à cet endroit de mon programme ? ». Pourquoi ne pas vous limiter volontairement à n'utiliser qu'une vingtaine d'ordres différents qui seront pratiquement identiques quel que soit le langage que vous utilisiez ?

Daniel-Jean David

SIVEA S.A.

Tél. 522.70.66

Vente par correspondance et par téléphone
Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa

31, bd des Batignolles - 75008 PARIS

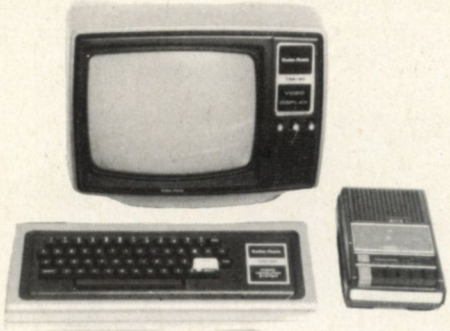
UN SERVICE COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30

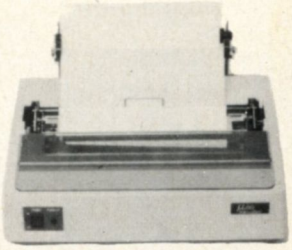
Parking assuré au 43, bd des Batignolles - 75008 Paris

OFFREZ-VOUS — OFFREZ-LUI UN MICRO-ORDINATEUR

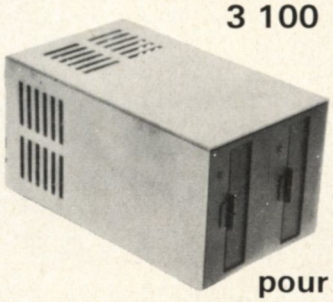
Drive pour TRS 80 avec câble et DOS 3 100 F TTC



TRS 80 Level II 4 K = 3 590 F TTC
TRS 80 Level II 16 K avec clavier numérique 4 489 F TTC



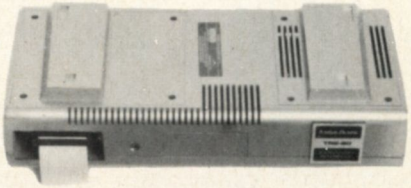
Imprimante Oki Microline 4 695 F TTC
Câble pour interface 250 F TTC
Câble pour CPU 369 F TTC



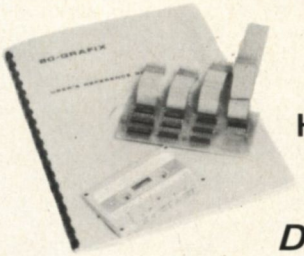
Double Drive pour TRS 80 avec câble et DOS 5 900 F TTC

TRS S.80 TM*

Nouveau : Imprimante papier Normal 80 col. SEIKOSHA GP 80 2 990 F TTC avec câble interface 3 170 F TTC avec câble CPU



Interface d'extension TRS 80 2 090 F TTC



80 graphic Hte résolution pour TRS 80 1 500 F TTC

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT

BON DE COMMANDE

à retourner à SIVÉA S.A., 31, bd des Batignolles 75008 PARIS

NOM (Ecrire en majuscules S.V.P.)

PRÉNOM

N° RUE

VILLE

CODE POSTAL BUREAU DISTRIBUTEUR OU PAYS

Qté	Désignation article	Prix unitaire	Prix total

MODE DE RÉGLEMENT		
	TOTAL :	
Chèque bancaire ☐	Participation frais de port et d'emballage	+ 20,00 F
C.C.P. ☐	Etranger et DOM-TOM : + 30 F	
Mandat-lettre ☐	Contre-remboursement : + 25 F	
Contre-remboursement ☐	TOTAL :	

Souhaitez-vous être informé des nouveautés dans les domaines suivants :

1 Logiciels de gestion ☐ 2 Imprimantes ☐ 3 Matériel ☐
4 Jeux ☐ 5 Librairie ☐ 6 Utilitaires ☐

450 Lisez-vous l'anglais ? Oui ☐ Non ☐

LOGICIELS JEUX TRS 80

Adventure cassette	130 F TTC	Sargon II cassette	270 F TTC
Librairy 100 (K7)	450 F TTC	Sargon II diskette	310 F TTC
Super Nova (K7)	150 F TTC	Dames Challenge cas.	195 F TTC
Bismarck (Disk)	495 F TTC	Startrek 3.5-K7	130 F TTC
B1 Nuclear Bomber (K7)	118 F TTC	Envahisseurs cas.	110 F TTC

LIVRES ET MAGAZINES SPÉCIALISÉS

EN FRANÇAIS		EN ANGLAIS	
La pratique du TRS Vol. I	56 F TTC	The Book	135 F TTC
La pratique du TRS Vol. II	78 F TTC	TRS DOS & other mysteries	169 F TTC
La pratique du TRS Vol. III	67 F TTC	Pathways through ROM	195 F TTC
Programmer en assembleur	67 F TTC	Basic comp. games	63 F TTC
Manuel DOS et NEW DOS	95 F TTC	Calculating Basic	70 F TTC
Le Basic et ses fichiers	67 F TTC	Basic handbook	130 F TTC
Introduction au Pascal	40 F TTC	More Basic comp. games	63 F TTC

Disponibles régulièrement en magasin : 80 US - 80 Microcomputing - 80 Softside

UTILITAIRES ET PROFESSIONNELS

Editeur-Assembleur		New-Dos 80	1 300 F TTC
Microsoft K7	250 F TTC	CP/M disk	1 300 F TTC
Tiny Pascal K7	350 F TTC	Tiny Pascal disk	360 F TTC
Compilateur Basic K7	750 F TTC	Compilateur Basic disk	995 F TTC
Visicalc (disk)	990 F TTC	Fortran disk	1 200 F TTC

UCSD Pascal 48 K - 2 Drives	1 950 F TTC
Cours de Basic en Français 32 K - 1 Drive	350 F TTC
Comptabilité PME (française) 32 K - 1 Drive - 1 imprimante	650 F TTC
Boîte de 10 Disquettes vierges	250 F TTC
Extension mémoire 16 K (Montage gratuit dans nos locaux)	700 F TTC

* TRS 80 est une marque déposée de Tandy

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 218 du service-lecteurs (page 19)

La Règle à Calcul 1er distributeur des calculateurs Hewlett-Packard France

MICRO EXPO 81 STANDS T 58 - T 69

Une puissance de professionnel partout où vous le désirez.

Le HP-85 vous apporte une puissance de professionnel là où elle vous est nécessaire. Dans votre bureau, au laboratoire ou chez vous... partout. Il intègre dans une seule unité portable, d'un poids inférieur à 10 kg, un clavier, un écran, une imprimante et une unité de cartouche de bande magnétique de 217 K octets. Le langage BASIC étendu rend très aisée l'utilisation du HP-85.

Bâtissez votre système autour du HP-85. C'est vous qui décidez du choix des périphériques.

Le HP-85 évolue avec la croissance de vos besoins professionnels. La carte d'interface HP-IB (IEEE 488) permet de connecter à votre HP-85 jusqu'à 14 périphériques ou instruments.

L'ensemble des modules ROMs vous permet d'obtenir jusqu'à 80 K octets de système, sans réduire pour autant la mémoire de l'utilisateur.

L'imprimante HP 2631B fournit à grande vitesse des rapports, des lettres, des formulaires, des listes d'adresses, avec choix de l'espacement des lignes, de la taille des caractères et de leur densité.

Le traceur de courbes HP 7225 délivre des tracés de grande qualité sur papier, permettant de les utiliser sans cartouche, comme original pour les publications.

Pour un stockage en mémoire additionnel, ou pour avoir rapidement accès aux programmes ou aux données, il suffit de connecter votre HP-85 aux unités à disques souples de la série HP 82900. Chaque disque de 13,3 cm, à double face et double densité, contient 270 K octets de données, l'équivalent d'environ 70 pages de texte. Le système d'exploitation se trouvant dans le module de stockage de masse, la mémoire principale du HP-85 est donc laissée disponible.

HP-85. La puissance d'un ordinateur professionnel

1er distributeur agréé HP en France
65-67, bd Saint-Germain, 75005 PARIS
Tél. : 325.68.88
Télex : 220 064 F Etrav / 1303 RAC

Parking (Maubert) gratuit

LOGICIELS PROFESSIONNELS DISPONIBLES :
- GESTION : Comptabilité, paye, gestion de stock, gestion de valeurs mobilières.
- SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE : Topographie, béton armé, calculs thermiques, analyse factorielle.

NOUVEAU : Imprimante EPSOM MX 80 (HP-IB) 5250 F HT tarif au 1/3/81

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 231 du service-lecteurs (page 19)

BASIC OU PASCAL

INTRODUCTION AU PASCAL
500 p. Réf. PA01, 127 F TTC

Le manuel complet du Pascal.
Le Pascal connaît un succès croissant, et des constructeurs de plus en plus nombreux l'adoptent comme un langage évolué. Voici un livre complet, applicable à tous les systèmes, destiné à tous les utilisateurs, qu'ils soient ou non expérimentés en informatique. Ils y trouveront des programmes élaborés et des développements originaux sur les fichiers et traitements graphiques.

Pierre Le Beux, ISBN : 2-902414-22-6

INSIDE BASIC GAMES
Réf. B245, 83 F TTC

Tous les jeux en Basic : jeux d'aventure, jeux de hasard, jeux pédagogiques. Chaque jeu est décrit et analysé : le lecteur peut donc apprendre à écrire ses propres programmes. (En anglais).

Richard Mateosian, ISBN : 0-89588-055-5

PASCAL HANDBOOK
300 p. Réf. P320, 90 F TTC

L'encyclopédie des Pascals.
Toutes les instructions, fonctions, mots opérateurs ou mots réservés. Chaque mot ou symbole est décrit dans sa section propre qui comprend la syntaxe, la définition et les exemples d'utilisation. Ce livre couvre pratiquement toutes les versions du Pascal. (En anglais).

Jacques Tiberghien, ISBN : 0-89588-053-9

INTRODUCTION AU BASIC
335 p. Réf. PB02, 90 F TTC

Cet ouvrage s'adresse au débutant et ne requiert donc aucune formation préalable aux techniques de l'informatique. Les différents concepts et techniques de l'informatique y sont présentés de façon progressive et pédagogique, avec de nombreux exemples de programmes qui ont tous été testés sur des matériels de type microordinateur.
Il constitue donc un ouvrage de référence couvrant tous les aspects du langage actuellement disponibles sur les différents matériels qui vont du microordinateur aux systèmes de temps partagé.

Pierre Le Beux, ISBN : 2-902414-16-1

INTRODUCTION TO U.C.S.D. PASCAL
320 p. Réf. P310, 90 F TTC

Une introduction progressive à l'U.C.S.D. Pascal pour un apprentissage rapide et complet du langage. Tous les concepts expliqués en termes simples et logiques. Des exercices en fin de chaque chapitre pour permettre au lecteur de tester ses connaissances. (En anglais).

Rodnay Zaks, ISBN : 0-89588-050-4

LE BASIC PAR LA PRATIQUE
200 p. Réf. PB01, 78 F TTC

L'apprentissage de la programmation en Basic ne peut se faire que par la pratique. Voici un livre d'exercices complètement traités : énoncé et analyse d'un problème, organigrammes et commentaires, programmes, exemples d'exécution.
Cette méthode pédagogique permet au lecteur de se perfectionner très rapidement en vérifiant à chaque pas sa progression. Les exercices, classés par rubriques, et de difficulté variable, sont choisis pour leur intérêt pédagogique et leur intérêt sur le plan des applications concrètes. Un ouvrage de première importance pour qui veut apprendre efficacement la programmation en Basic.

Jean-Pierre Lamoitier, ISBN : 2-902414-15-3

BON DE COMMANDE RAPIDE

O.I. 4/81

Nom : _____ Société : _____

Adresse : _____

Code Postal/Ville : _____ Pays : _____

Tél : _____ Télex : _____

☐ Veuillez m'envoyer les livres suivants :

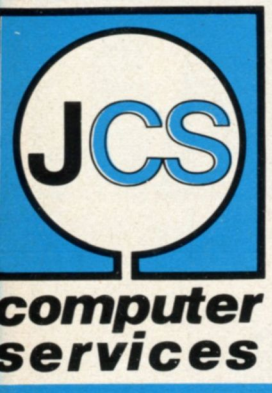
_____ ex. PA01 _____ ex. P320 _____ ex. P310
_____ ex. PB01 _____ ex. PB02 _____ ex. B245

Ci-joint mon règlement de : _____ F, y compris frais d'envoi.
(Conditions départ. 1 livre : 9,50 F, 2-4 : 16 F, 5-8 : 20 F)

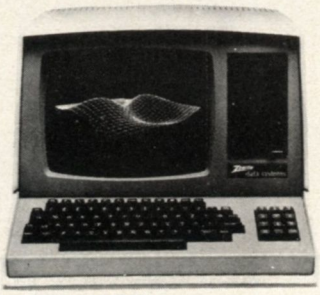
☐ Veuillez m'envoyer votre catalogue détaillé.

à retourner à :
SYBEX 18, rue Planchat 75020 Paris
Tél. (1) 370.32.75 - Télex 211801

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 221 du service-lecteurs (page 19)



ZENITH Z 89
DATA SYSTEMS



UNITE CENTRALE COMPACTE
- Ecran 24 lignes de 80 caractères.
- Clavier AZERTY disponible.
- Huit touches programmables.
- BASIC, FORTRAN sous compilateur CPM.
- Disquette incorporée.
- Deux microprocesseurs Z 80.

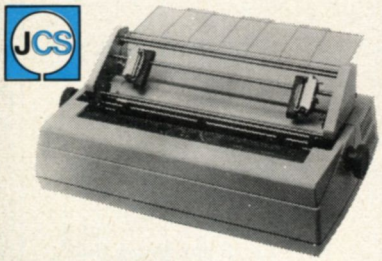
TRAITEMENT DE TEXTE

Cet appareil permet de faire du traitement de texte en français (clavier accentué, écran 80 colonnes).

22000 F/HT 26107 F/TTC

UNITE CENTRALE (voir photo). Disquette intégrée. Logiciel de traitement de texte IMPRIMANTE EN SUS. Prix variables selon la qualité d'impression et la rapidité. NOUS CONSULTER!

« RICOH » RP 1600 A MARGUERITE
60 caractères/s - Marguerite de 124 caractères



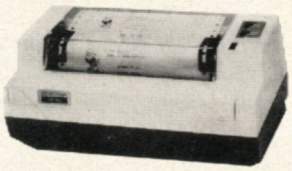
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
Vitesse d'impression : 60 car./s.
Temps de retour chariot : 300 m/s.
Nombre caract. ligne : 136 ou 163.
Ruban : plastique ou soie.
Copies : 1 original + 6 doubles.
Entraînement : friction ou traction (option)
Interface RS 232 C ou parallèle.
Dim. : 200 x 625 x 355 mm.
Poids : 14,5 kg.

Cette imprimante est l'une des plus performantes et aussi l'une des plus économiques. Une marguerite de conception exclusive permet l'impression de très haute qualité de 124 caractères différents, ceci à raison de 60 caractères par seconde : c'est déjà inhabituel. Le changement de marguerite se fait en quelques secondes. Aucun problème non plus, pour passer de 136 à 163 caractères par ligne.
L'imprimante RP 1600 s'accommode de tous les systèmes informatiques, pratiquement quel que soit le standard prévu pour le raccordement.
En option, on pourra l'équiper d'un système d'introduction feuille à feuille ou d'un entraînement à traction.

14800 F/HT
17405 F / T.T.C.

Supplément pour interface CENTRONICS et RS 232

GP 80 IMPRIMANTE GRAPHIQUE



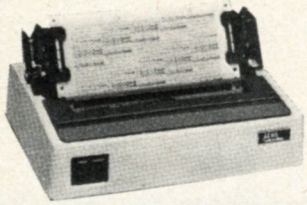
- Interface parallèle, type CENTRONICS.
- Dim. : L 330 x h 130 x P 170 mm.
- 80 caractères par ligne.
- 30 caractères/seconde.
- 128 caractères, simple ou double largeur.
- Caractères alphanumériques et graphiques.
- Papier normal, largeur 8" (20,3 cm).
- Entraînement par traction (picots).

INTERFACES	
TRS 80	590 F TTC
APPLE II	980 F TTC
PET 2001	980 F TTC
RS 232	1 390 F TTC
IEEE	980 F TTC

2364 F/HT
2780 F/T.T.C.

MICROLINE 80 - 82 - 83

Imprimantes de qualité, robustes. Jeu de 96 caractères ASCII, matrice de 9 x 7, caractères semi-graphiques, papier normal.



MICROLINE 80
80 c/s monodirectionnelle, 80 ou 132 car./ligne. Entraînement par picot. 4166 F HT / **4900 F TTC**

MICROLINE 82
80 c/s bidirectionnelle optimisée, 80 ou 132 car./ligne, papier 9,5 pouces. Entraînement par friction, picot, traction, interfaces parallèles et série
Prix ..... 5850 F HT / **6880 F TTC**

MICROLINE 83
120 c/s, bidirectionnelle optimisée. 136 car./ligne, papier 16 pouces. Entraînement par friction et traction. Interfaces parallèles et série.
Prix ..... 7950 F HT / **9350 F TTC**

apple II news

APPLE II PLUS
16 K ..... 6750 F HT / **7938 F TTC**
32 K ..... 7210 F HT / **8479 F TTC**
48 K ..... 7665 F HT / **9014 F TTC**

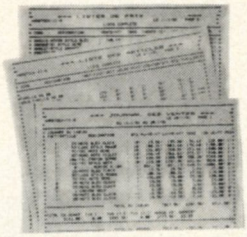
FLOPPY 143 K DOS 3.3.
avec contrôleur ..... 3739 F HT / **4398 F TTC**
sans contrôleur ..... 3010 F HT / **3540 F TTC**

GAMME D'OPTIONS INEGALEE

La liste ci-dessous est un extrait du catalogue. NOUS CONSULTER.

ACCESSOIRES ET VISUALISATION	Prix TTC
— Extension 16 K RAM pour Apple II	564 F
— Manettes de jeu pour déplacement graphique sur écran	120 F
— Disquette vierge 5", marque 3M	35 F
— Moniteur noir et blanc 9", type professionnel	1 350 F
— Téléviseur couleur 36 cm avec carte RVB, conserve sa fonction TV	4 469 F
— Carte RVB	917 F
— Carte SECAM	1 150 F
— Modulateur pour branchement sur téléviseur (branchement par l'antenne)	200 F
LANGAGES	
— PASCAL pour Apple 48 K comprenant extension 16 K, manuels, disquettes	3 281 F
— TINY PASCAL pour Apple 32 K avec manuel et disquette	420 F
— Carte Z80 Microsoft. Langage sur CP/M	2 990 F
CARTES INTERFACE	
— Carte interface pour imprimante parallèle, type Centronics	1 435 F
— Carte interface pour imprimante série V24/RS 232	1 435 F
— Carte entrée/sortie, 8 bits parallèles	1 435 F
— Carte entrée/sortie V24/RS 232	1 435 F
— Carte 80 colonnes (minuscules, majuscules, caractères programmables)	2 700 F
— Générateur de caractères programmables	980 F
IMPRIMANTES	
Choix d'imprimantes à aiguilles et à marguerite.	
DIVERS	
— Tablette graphique	5 400 F
— Table traçante 360 x 260	11 525 F
— Micropad	15 850 F

PROGRAMMES DE GESTION
GESTION DES STOCKS ET FACTURATION



- Gestion jusqu'à 1500 articles.
- 100 fournisseurs.
- Liste des articles, des prix, des livraisons.
- Liste des manquants, état d'inventaire, entrée des stocks.
- Facture avec remise, plusieurs taux de TVA. Journal des ventes.
- Statistiques de vente.

MASTOCK II A ..... 3000 F TTC

COMPTABILITE GENERALE

Jusqu'à 30 journaux, 500 comptes, 2000 mouvements. Permete d'obtenir les journaux, le grand livre, la balance et d'éditer les comptes, journaux, états mensuels et annuels.
PROGRAMMES ET MANUEL ..... TTC 3410 F

Appleware
PROGRAMMES APPLEWARE

JEUX					
Les envahisseurs	140 F	Le Temple d'Apshaï	240 F	Générateur de gros caractères	165 F
Les joyaux de Ryn	140 F	**DIVERS - MATHEMATIQUES**		Tiny Pascal	420 F
Checker	190 F	Synthèse de la parole	160 F	**AIDE A LA GESTION**	
Package de jeux A	195 F	Traceur de courbes	180 F	Système de gestion de données	900 F
Package de jeux B	195 F	Statistiques	240 F	Gestion et prévision financières	900 F
Invasion Orion	180 F	**AIDE A LA PROGRAMMATION**		Visicalc	990 F
Micro Chess (échecs)	190 F	Applepie (éditeur puissant)	310 F	Gestion de base de données	N.C.
Patrouille Orion	195 F	Assembleur-Editeur	460 F		
Voyage galactique	180 F	Générateur de caractères haute résolution	185 F		
Super Starwar	140 F				

megastor
UNITE DE FLOPPY 8" POUR APPLE II

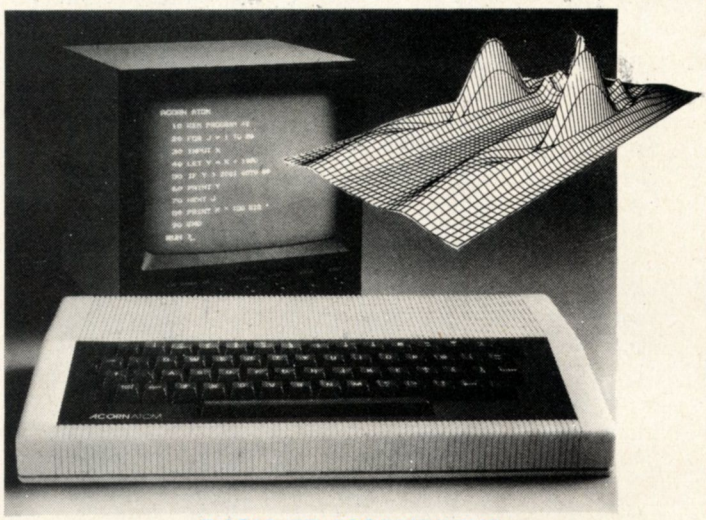
- Multiplie la capacité de Apple II.
- Réduit les manipulations de disquette.
- Format IBM 3740
- Sauvegarde facile des fichiers

— 512 K/octets par disquette, double-face, simple densité soit 1 million octets en ligne par coffret.
— Très haute fiabilité des drives.
— Transfert des programmes existants de 5" sur 8" par programme utilitaire.

MEGASTOR AVEC CONTROLEUR
21850 F/HT
25695 F/T.T.C.

ATOM

UNE LONGUEUR D'AVANCE



BASIC ET ASSEMBLEUR GRAPHISME HAUTE DEFINITION ET MAINTENANT... LA COULEUR

RAM 2K extensible à 40 K, ROM 8 K extensible à 16 K. Haute définition graphique de 256 x 192 (avec 6 K RAM). Affichage alphanumérique de 16 lignes de 32 caractères. Interface vidéo et TV. Interface cassette. Haut-parleur programmable. Microprocesseur 6502. Bus complet sorti sur connecteur.

INTERFACE COULEUR ET IMPRIMANTE

Options disponibles : carte RVB 8 couleurs, prise PERITEL, entrée sonore. Interface imprimante parallèle (GP 80, OKI, Centronics).
Extensions supplémentaires

CHOIX DE LANGAGE

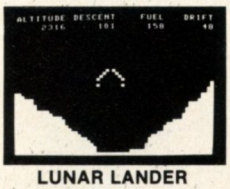
Le BASIC et l'ASSEMBLEUR sont fournis dans la version de base. Deux niveaux de BASIC sont actuellement disponibles, dont un avec virgule flottante.
Bientôt : le PASCAL en ROM, et un troisième niveau de BASIC.

EXTENSIONS SUPPLEMENTAIRES

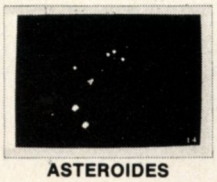
Carte mémoire 32 K RAM.
Carte mémoire 8 K RAM + 8 K ROM.
Programmateur d'EPROM 2758, 2516, 2716, 2532.
Carte entrées/sorties parallèles et RS 232.
Carte de conversion analogique/digitale.
Interface IEEE.
Mini floppy 5'' et son contrôleur.

LOGICIELS DISPONIBLES

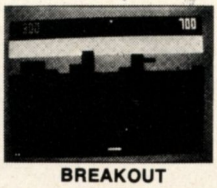
Cassettes de jeux, 3 programmes par cassette.



LUNAR LANDER



ASTEROIDES



BREAKOUT

STAR TREK

Documentation sur demande.

Cassette 1 : ASTEROIDS, SUB HUNT, BREAKOUT.
Cassette 2 : DOGFIGHT, MASTERMIND, ZOMBIE.
Cassette 3 : RAT TRAP, LUNAR LANDER, BATTLESHIPS.
Cassette 4 : STAR TREK, BLACK BOX, SPACE ATTACK.
Soft VDU pack : VDU-W, VDU-B, DESIGN.

ATOM, VERSION DE BASE

Equipé de 2 K RAM et 8 K ROM. Basic entier et assembleur. Interfaces vidéo et cassette.

ATOM EN KIT
1913 F/HT
2250 F/TTC

ATOM ASSEMBLÉ
2364 F/HT
2780 F/TTC

EXTENSIONS

1K RAM	80 F TTC	Carte RVB-Péritel	420 F TTC
ROM, virgule flottante	390 F TTC	Alimentation	220 F TTC
Interface imprimante	240 F TTC	Cassette de jeu	150 F TTC

NOUS RECHERCHONS DISTRIBUTEURS REGIONAUX POUR EXTENSION DE NOTRE RESEAU : RICOH, PETSOFT, MEGASTOR, etc.

DAI

UNE AUTRE DIMENSION

SYNTHESE MUSICALE - COULEUR - GRAPHISME HAUTE DEFINITION

- Mémoire 48 K RAM.
- Basic et moniteur 24 K ROM.
- Affichage 24 lignes de 60 caractères.
- Définition graphique jusqu'à 255 x 335.
- 16 couleurs programmables *et la dimension musicale*
- 3 oscillateurs, générateurs de son. Amplitude, fréquence, enveloppe programmables.
- Sortie son stéréo.

BASIC MULTI-USAGE 24 K

— BASIC semi-compilé en virgule flottante.
— Commandes graphiques couleur (COLORG, DOT, DRAW, FILL).
— Fonctions musicales et vocales (ENVELOPPE, NOISE, SOUND, FREQ. TREMOLO, GLISSANDO, TALK). Un véritable synthétiseur.

Version standard
6000 F/HT
7056 F/T.T.C.

— Processeur arithmétique, multiplie la vitesse d'exécution par 5 à 20 ..... 1 600 F TTC
— Cordon péritel ..... 200 F TTC

INTERFACES

— Deux interfaces cassettes.
— Sortie TV couleur PERITEL.
— Interface pour manettes de jeu.
— Interface série RS 232 C.
— Trois ports parallèles programmables.

OPTIONS

— Coffret de mini-floppy.
— Cassettes de jeu.
— Assembleur ..... 350 F TTC
— Manette de jeu tridimensionnelle ..... 350 F TTC

SHARP MZ-80K

Ordinateur Personnel

MICROPROCESSEUR Z 80

BASIC étendu 14 K. ROM 4 K. Mémoire 20 K RAM, extensible jusqu'à 48 K. Effets musicaux programmables.

5782 F/H.T.
6800 F/T.T.C.

OPTIONS

- **JEUX**
- **Cassette langage machine.**
- **Assembleur, programme d'édition, chargeur et programme de mise au point.**
- **Floppy et imprimante.**

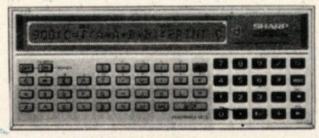
INTERFACE IMPRIMANTE GP 80, OKI, CENTRONICS...

- **Impression des minuscules.**
- **Caractères élargis et compressés.**
- **Connectable directement sur le MZ 80 ou enfichable sur le panier interface.**
- **Fonctionne sous BASIC cassette ou disquette.**

Interface et son coffret **800 F TTC**
Carte pour panier **682 F/TTC**

SHARP PC-1211

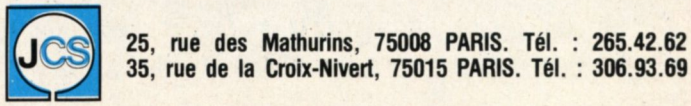
ORDINATEUR DE POCHE



Clavier Qwerty
Affichage 24 caractères
Basic virgule flottante.
Fonctions mathématiques.
1 424 pas de programme.

1101,20 F HT
1295,00 F TTC

Interface cassette **131,80 F HT**
155,00 F TTC



25, rue des Mathurins, 75008 PARIS. Tél. : 265.42.62
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS. Tél. : 306.93.69

Veuillez me faire parvenir la documentation contre enveloppe timbrée sur le matériel suivant :

.....

.....

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : ..... *Ville :* .....

WEBER & CO.

VENEZ AU COMPUTER LAND.

Ouvert:
En France et en Belgique les magasins suivants offrent déjà des microordinateurs,des logiciels et le service ComputerLand:

Paris (Est)
135 Boulevard Voltaire
11e arrondissement
Tél.: (01) 379 21 01

Paris XVe
Centre Commercial
Beaugrenelle
16 Rue Linois
Tél.: (01) 575 76 78

Rennes
13 Avenue du Mail
Tél.: (99) 54 47 12

Nancy
94 Rue des Ponts
Tél.: (08) 337 16 65

Nice
Avenue Léon Beranger
06700 St. Laurent-du-Var
Tél.: (93) 07 61 12

Bruxelles
16A Avenue Marnix-Laan
Tél.: (02) 511 34 45

Liège
4 Rue des Carmes
Tél.: (041) 23 50 35

Marseille + Luxembourg
(avril 1981)

Régions de vente catégorie A
Des franchises ComputerLand pour des régions de vente de plus de 300.000 habitants sont encore disponibles en France, en Suisse, en Espagne et en Italie.
Prenez contact avec nous

ComputerLand®
EUROPE S.à.r.l.

8 Rue Jean Engling · Dommeldange · Grand-Duché de Luxembourg · Tél. (352) 43 54 55 · Télex: 24 23

Plus de 130 magasins à travers le monde portent notre nom

GRAPHIE
FRANCE

14, AVENUE PASTEUR
93100 MONTREUIL
TEL: 858 15 95
N° SIRET: 315 726 323 00019

ESF-80 (EXATRON) NIVEAU II 16K

Un périphérique nouveau de stockage d'information, compromis entre cassettophone et driver de disquette, spécialement conçu pour la micro-informatique individuelle et professionnelle, destiné à devenir un standart dans ce domaine. Les support magnétique utilisé est une bande magnétique sans fin enfermée dans une minuscule cassette spéciale (pouvant emmagasiner jusqu'à 128 Koctets), appelé wafer. L'ESF transfère 16 Koctets en 12 secondes (option "HIGH SPEED"). L'ESF se raccorde directement au clavier de votre TRS-80 tout en permettant la connexion d'un autre périphérique grâce à un câble spécial. Le contrôleur sur ROM est intégré et gère le formattage, l'écriture, la lecture des programmes sur l'ESF N° 1 ou l'un des 7 autres qui peuvent être raccordés sur le même TRS. La commande LOAD peut être utilisée comme instruction pour chainer (overlay) des programmes BASIC. Un programme de 1 Koctet en RAM permet la gestion de fichier avec les instructions OPEN, INPUT, PRINT, CLOSE et CLEAR. Une programmathèque de qualité est disponible (EDITOR/ASSEMBLER PLUS, BASIC III, INFINITE BASIC, FMS, FORTH, DISASSEMBLER 1.2, TYPING TUTOR, ESF-80 MONITOR...). Fourni complet avec cordon de raccordement, alimentation 220 volts et 10 wafers. Garanti 1 an. Bientôt disponible pour RS232, APPLE , PET.

AVEC MANUEL EN FRANÇAIS 30 PAGES ..... 2.060 FF

ET TOUTES LES NOUVEAUTES 1981 : COMPILATEURS BASIC (CASSETTE OU DISQUE), FORTH (CASSETTE, ESF OU DISQUE), TRI MODEL II...

Nos prix s'entendent TTC en Francs Français. Ils sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

GRAPHIE vend ces produits par correspondance dans l'Europe entière sur commande avec règlement joint (frais de port à la charge de GRAPHIE) ou contre remboursement sur simple appel téléphonique (frais à votre charge).
Vous avez ou vous aurez un micro-ordinateur RADIO-SHACK, demandez le catalogue GRAPHIE (service lecteur, téléphone ou correspondance), vous serez ensuite informés les premiers de nos nouveautés. Le catalogue GRAPHIE commente largement les produits que nous proposons et donne des informations précieuses sur le TRS (notamment son avenir devant le MODEL III).
De plus GRAPHIE offre un service sans précédent, commercialisation, logiciel ou périphérique sur mesure : n'hésitez pas à nous consulter !

NOUS RECHERCHONS DES REVENDEURS

ENFIN UNE COMPTABILITE COMPLETE SUR TRS-80 SANS PROBLEME NI SURPRISE qui a fait ses preuves dans des cabinets d'experts comptables.

GRAPHIE PROPOSE LES PROGRAMMES ISYS :

POUR TRS-80 MODEL I, 2 DISQUES, IMPRIMANTE 132 COLONNES :
— Jusqu'à 10 journaux, 960 comptes, 1300 écritures, 3500 mouvements
— Corrections avant ou après décalque, tests de saisie
— Edition des journaux, plan comptable, balance, grand livre

POUR SYSTEME SOUS CP/M* (par exemple TRS-80 MODEL II sous CP/M) :
— Jusqu'à 20 journaux, 5000 comptes, 5000 écritures, 15000 mouvements
— Corrections avant ou après décalque, tests de saisie
— Edition des journaux, plan comptable, balance, grand livre, fichier saisie, bilan

EGALEMENT DISPONIBLE : PAYE, GESTION ou AUTRE sur MESURE

* CP/M est le système d'exploitation le plus répandu permettant le transfert des programmes d'un ordinateur à un autre, donc de suivre l'évolution du matériel tout en conservant les investissements en logiciel.

N'HESITEZ PAS A DEMANDER LE CATALOGUE ISYS DE GRAPHIE OU UNE DEMONSTRATION

Référence 222 du service-lecteurs (page 19)

LA BOUTIQUE U.S.A.

PAR CORRESPONDANCE

alpha SYSTEMES
51, rue Thiers - 38000 GRENOBLE - Tél. (76) 47.80.67

met à votre disposition :

programmes u.s.

Importation directe, le plus grand choix dans tous les domaines. Chaque semaine des nouveautés !!

Jeux - nouveaux langages - extensions Basic - utilitaires divers : tri, graphiques, musicaux, éditeur de textes, création d'écran de saisie, bases de données - E/S vocales - maths - techniques de l'ingénieur - statistiques - jeux de société... etc.

revues u.s.

NIBBLE **CALL APPLE**
SOFTSIDE **MICRO**
APPLE ORCHARD...
et bien d'autres titres

Vente sur abonnement
Spécimen contre 30 F par revue

catalogue complet envoyé gratuitement sur simple demande.

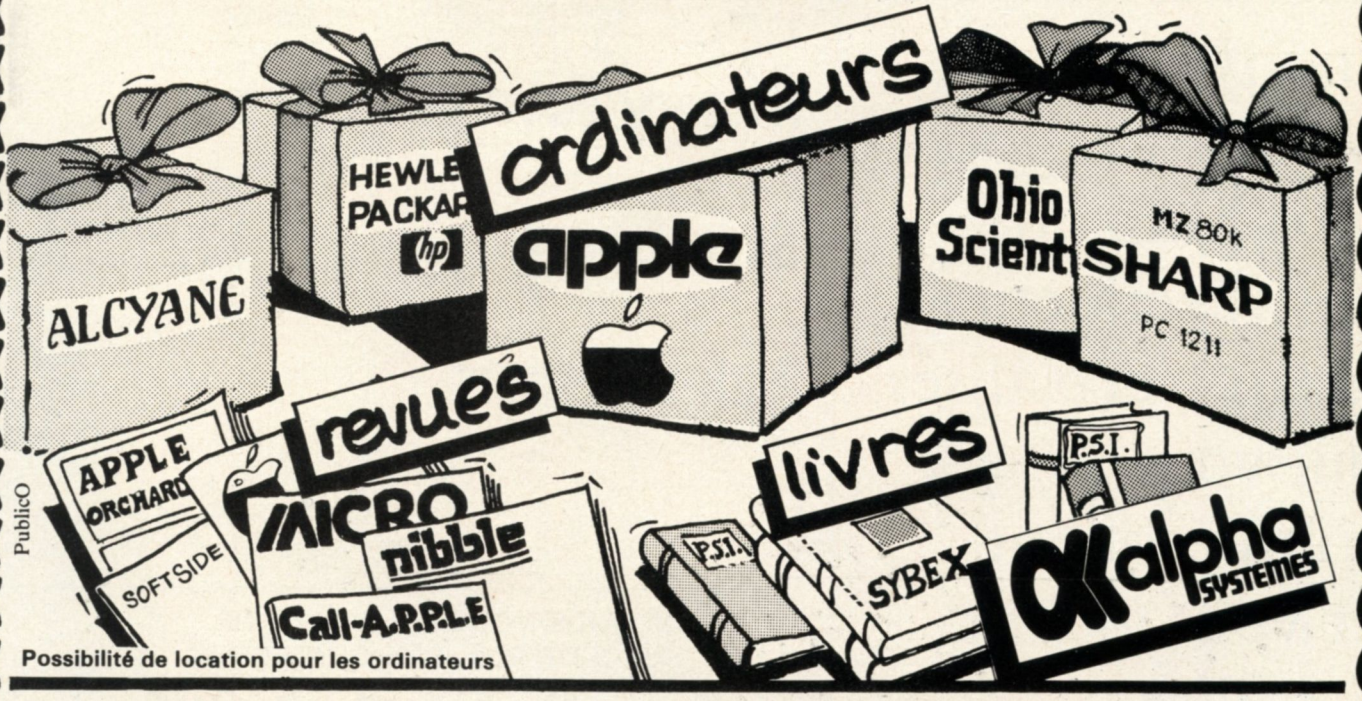
PublicO

LYON et GRENOBLE

2 boutiques où vous trouverez

Place d'Albon
69002 LYON
Tél. (7) 827.22.52

51, rue Thiers
38000 GRENOBLE
Tél. (76) 47.80.67



Possibilité de location pour les ordinateurs

PublicO

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 223 du service-lecteurs (page 19)

en province

Afin de mieux tirer profit de toutes les possibilités d'**APPLE,** de ses extensions et logiciels. Loin des contacts anonymes, pour un rapport plus humain, des revendeurs locaux spécialisés, qui vous comprennent et vous aident à réaliser vos projets.

Bayonne
64100
LE CALCUL INTEGRAL
3, rue Aristide-Briand
(59) 55.43.47

Epernay
51200
MAGENTA GESTION
7, av. A.-Thévenet Magenta
(26) 53.19.93

Lyon
69003
CIRCE
9, rue P.-Florence
(78) 54.31.95

Montpellier
34000
IFI
12, rue Castillon
(67) 58.58.28

Nancy/Laxou
54520
SEMITEC
69, rue Mareville
(8) 340.43.38

Annecy/Faverges
74210
EUROPROCESS
Siège social : Doussard
(50) 44.31.12

Strasbourg
67100
EST TELE DEPANNAGE
62, rue de la Grossau
(88) 84.16.52

Valenciennes
59300
MICROMEGA
28, rue de Famars
(37) 46.89.22

SI VOUS VOULEZ FAIRE PARTIE
DE CETTE PUBLICITE CONTACTEZ

Le Calcul Intégral

Référence 224 du service-lecteurs (page 19)

la 1re imprimante conçue pour les ordinateurs individuels

- **80 caractères** (accentués)
- **Graphique** (point par point)
- **Compacte** (3,5 kg)
- **Compatible avec tous les ordinateurs individuels**

* Prix au 1er Janvier 1981 pour GP 80M standard avec interface parallèle

Pour toutes informations sur les points de vente, contactez Mr Jean LEFEUVRE
Tekelec-Airtronic, Cité des Bruyères, Rue Carle Vernet, BP N° 2, 92310 Sèvres, Tél. (1) 534-75-35,
Télex : TEKLEC 204 552 F

TEKELEC TA AIRTRONIC

841 TP

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 213 du service-lecteurs (page 19)

COMMODORE LEADER EUROPEEN

Commodore leader européen de la micro-informatique.

Ce fait, bien connu de tous ceux qui suivent de près l'actualité informatique, vient d'être corroboré par la publication d'une récente étude de marché conduite par la firme indépendante I.D.C. (1).
Conséquence de cette brillante réussite européenne : Commodore ouvre une usine en R.F.A. à Braunschweig. A quelles qualités particulières doit-on attribuer le succès des micro-ordinateurs Commodore ?

L'homogénéité de la gamme.

Parfaite.
L'architecture des systèmes Commodore est décentralisée. Chaque périphérique est intelligent parce qu'équipé de micro-processeurs qui permettent une gestion autonome. Le système d'exploitation des disquettes (DOS) étant résident sur l'unité de minidisquette, le micro-processeur et la mémoire de l'unité centrale sont toujours disponibles pour l'utilisateur quelle que soit la configuration.

Le rapport prix/performance.

Excellent.
Il vous suffit d'examiner les caractéristiques des différents modèles de la gamme et leurs prix pour vous en convaincre. Les faits sont là. Commodore vous en donne plus pour votre investissement.

(1) I.D.C. Europa Ltd, 2 Bath Road, LONDON W 41 LN.

La fiabilité.

Exceptionnelle.
Parlez-en à un utilisateur de longue date ; il vous le confirmera sans réserve.
Cette fiabilité exceptionnelle, les micro-ordinateurs Commodore la doivent à une électronique particulièrement bien conçue et fabriquée avec beaucoup de soins à partir de composants de qualité.

Commodore maîtrise les techniques de pointe.

C'est par l'innovation continue, résultat de l'expérience acquise, que Commodore entend renforcer continuellement sa position de leader. La maîtrise des technologies de pointe par Commodore est aussi le fruit d'une stratégie mise en place dès 1975, qui a permis de doter Commodore de ses propres unités de recherche, de développement et de production par l'intégration de :

- MOS Technology Inc. (2) : Technologie N-MOS.
- Frontier manufacturing Inc. : Technologie C-MOS.
- Micro Displays Inc. : Technologie des écrans à cristaux liquides ultra-plats.

Ainsi paré en amont pour la fabrication et la recherche, Commodore s'appuie en aval sur des filiales et des distributeurs particulièrement qualifiés.

En France, c'est la Société Procep qui assure en exclusivité la distribution des micro-ordinateurs Commodore à travers son réseau de distributeurs et revendeurs agréés.

(2) MOS Technology Inc. a notamment conçu le célèbre microprocesseur 6502 utilisé non seulement dans les micro-ordinateurs Commodore mais aussi par de nombreux fabricants de marques diverses.

PROCEP DISTRIBUTEUR EXCLUSIF POUR LA FRANCE DE COMMODORE

DE LA MICRO - INFORMATIQUE

SYSTEME CBM 8001

L'évolution de la gamme Commodore.

Constante.
La gamme Commodore évolue constamment pour mieux répondre à vos besoins "Amateurs" ou "Professionnels." La gamme Commodore va encore aller plus loin. De haut en bas, elle s'enrichit de nouveaux modèles :

- au sommet, vous trouverez le CBM 8096 avec son unité centrale de 96 K octets et le CBM 8062, unité de minidisquettes 8" de 3,2 M octets de capacité,
- au milieu, vous avez le CBM 4000 qui est l'héritier du CBM 3000 ayant su profiter des capacités supplémentaires apportées par le CBM 8000,
- enfin, les "Amateurs" vont bientôt trouver en bas de gamme, le Commodore VIC 20 dont le prix époustouflant pour les capacités offertes va faire plus d'un heureux !

Rendez-vous le mois prochain pour avoir plus d'informations sur la nouvelle gamme Commodore qui, rappelez-vous, s'étend du VIC 20 au CBM 8000 en passant par le CBM 4000...

► voir suite pages suivantes. ► ► ►

Le système CBM 8001 se compose de :

une unité centrale CBM 8032
- écran 80 colonnes, 2000 caractères,
- éditeur d'écran : "scroll" av et ar de l'image,
- définition de fenêtres de travail sur l'écran,
- clavier numérique séparé,
- mémoire RAM disponible : 32 K octets.

une unité de double minidisquette CBM 8050
- une capacité de 1 million d'octets,
- DOS résident sur 16 K octets de ROM. La mémoire vive du micro-ordinateur est ainsi intégralement disponible,
- accès direct et gestion des fichiers relatifs.

une imprimante CBM 8024
- 132 colonnes, 160 caractères/seconde,
- bidirectionnelle, optimisée,
- entraînement à picots,

(en option est disponible une imprimante Honeywell S 30, 132 colonnes, 80 cps).

Prix : 34.850 F HT (40.983,60 F TTC)

PROCEP DISTRIBUTEUR EXCLUSIF POUR LA FRANCE DE COMMODORE

MAXI SERVICES

Procep la micro-informatique sérieuse

Procep, distributeur exclusif des micro-ordinateurs Commodore en France a pris au sérieux la micro-informatique dès l'origine.

Procep a mis en place, au fur et à mesure de son développement, les services nécessaires à son réseau de revendeurs et distributeurs pour donner satisfaction aux utilisateurs.

Procep a également su investir, dès sa création, dans la **"francisation"** des micro-ordinateurs Commodore en leur apportant une valeur ajoutée qui est particulièrement importante au niveau des **services** offerts aux utilisateurs :

- **information :** documentation, manuels et bulletin de liaison régulier PET/CBM en **français,**
- **formation :** séminaires et cours destinés aux utilisateurs, revendeurs et distributeurs ainsi que des sessions spéciales pour l'enseignement,
- **développement :** logiciels de base, logiciels d'application (voir ci-dessous), cartes industrielles, interfaces, etc.,
- **garantie :** portée à 1 an au lieu des 3 mois offerts par Commodore.

Des logiciels à la hauteur.

Procep offre des **logiciels standard de haut niveau** comparables qualitativement à ceux de la "Grande" informatique mais à un prix très abordable grâce à une diffusion beaucoup plus large (3).

Bien entendu, si la mise en place de votre application nécessite une assistance complémentaire, Procep est en mesure de vous indiquer des S.S.C.I. ayant fait leurs preuves sur les systèmes Commodore.

Parmi les logiciels d'application de haut niveau professionnel développés par Procep, voici 2 logiciels de gestion destinés au CBM 8001.

Une fois encore leur rapport prix / performance va vous surprendre agréablement.

Comptabilité générale CG 8001.

Conçu pour la gestion comptable des PME et structuré de telle sorte qu'il puisse répondre aux attentes des Experts-Comptables, il permet à tout moment, à partir du traitement des journaux Achats, Ventes, Trésorerie et O.D. :

- la consultation en temps réel des comptes; en cumuls et en soldes,
- la consultation en temps réel de tout ou partie des écritures imputées au compte choisi,
- la recopie d'écran sur imprimante.

Au traitement des journaux, grands livres et bilans sont associés :

- le déclenchement à tout moment des éditions,
- la sélection des éditions,
- le paramétrage de présentation du grand livre (pagination) et de la balance (pagination et sous-total).

Volume de traitement :

- 2 000 comptes comptables et de regroupement,
- 4 000 écritures conservées en historique,
- jusqu'à 48 000 écritures pour un exercice comptable grâce à une gestion multivolumes.

Prix : 3 500 F H.T. (3).

OZZ : un puissant outil de gestion.

Le logiciel OZZ porte le nom du célèbre magicien parce que tout comme lui, il se métamorphose pour répondre à vos besoins. C'est vous qui lui donnez la forme voulue en définissant vos paramètres de travail.

Avec OZZ, vous pouvez informatiser facilement de nombreuses applications : tenue de stocks, facturation, agenda, analyse financière, catalogue, bibliothèque, mailing, tableau de bord, etc.

Dès son lancement aux U.S.A. et en Grande-Bretagne, OZZ a connu un énorme succès du fait :

- qu'il intègre les fonctions de gestion de fichiers (multicritères), de saisie (gestion d'écran), de calcul et d'édition,
- de sa simplicité d'utilisation,
- de sa rapidité d'exécution.

Vous êtes sceptique? Demandez une démonstration à un distributeur Procep (liste ci-contre). Vous serez immédiatement convaincu.

Prix : 2 950 F H.T. (3).

Paie, traitement de textes, Visicalc, etc.

Procep propose également de nombreux autres logiciels d'application de haut niveau pour la gestion et la bureautique. Interrogez votre distributeur Procep ou contactez-nous à l'aide de la carte-réponse prévue par cette revue.

(3) Les logiciels d'application Procep sont des produits standard de grande diffusion. Leurs prix comprennent la ou les disquettes de programme et le mode opératoire. En revanche, ces prix n'incluent pas les prestations complémentaires telles : assistance technique, mise en route, formation, etc. Elles sont assurées par les distributeurs agréés Procep.

COMMODORE LEADER EUROPEEN DE LA MICRO-INFORMATIQUE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 226 du service-lecteurs (page 19)

POUR LA MICRO

Les distributeurs revendeurs Procep.

Le bon choix à votre porte.

Procep renforce régulièrement son réseau de distributeurs et de revendeurs auxquels il apporte le maximum d'assistance.

01 M.P.I.S., 13, chemin du Levant, **01200 FERNEY-VOLTAIRE.** T. (50) 40.49.77
02 SIGMATIQUE, 10, rue du 13-Octobre, **02000 LAON.** T. (23) 20.12.69.
06 OFFSHORE., 272 B, av. Californie, **06000 NICE.** T. (93) 83.51.07
OLLIVIER, 20 bis, rue Gubernatis, **06000 NICE.** T. (93) 85.33.17
ONDE MARITIME, 28, bd du Midi, **06150 CANNES.** T. (93) 47.44.30
13 EUROPE ELECTRONIQUE, 13, bd du Redon "La Cloris", **13001 MARSEILLE.** T. (91) 82.07.91
CALCULS ACTUELS, 47, rue de Paradis, **13006 MARSEILLE.** T. (91) 33.33.44
PROVENCE SYSTEME, 76, rue Sainte, **13007 MARSEILLE.** T. (91) 33.22.33
SOPROGA, Z.U.P. Le Corbusier, 14, rue Le Corbusier, **13090 AIX.** T. (42) 59.14.83
16 P.M.E. INFORMATIQUE, 31, rue du Sauvage, **16000 ANGOULÊME.** T. (45) 38.32.97
20 GRIMALDI, 41, cours Napoléon, **20000 AJACCIO.** T. (95) 21.23.65
21 SETTEM, 36, rue Jeannin, **21000 DIJON.** T. (80) 66.16.43
INFORM. ASSISTANCE, 65, rue Monge, **21000 DIJON**
24 C.C.S., 7, rue de la Constitution, **24000 PERIGUEUX.** T. (53) 53.35.88
25 REBOUL, 34, rue d'Arène, **25000 BESANÇON.** T. (81) 81.02.19
27 SEM INFORMATIQUE, BP 872, 55-61, rue F.-Roosevelt, **27008 EVREUX.** T. (32) 39.26.08
28 ASSIST. INFORM. OUEST, 9, rue du Bois-Sabot, **28100 DREUX.** T. (37) 46.25.42
29 ARMOR BUREAU, route de Rosporden, **29105 QUIMPER.** T. (98) 90.08.29
BREST BOUTIQUE, 5, rue George-Sand, **29200 BREST.** T. (98) 84.99.21
31 MIDI MICRO INFORM., 26, rue M.-Fonvieille, **31000 TOULOUSE.** T. (61) 23.68.50
SOUBIRON, 9, rue J.-F.-Kennedy, **31000 TOULOUSE.** T. (61) 21.64.39
33 GEDIF, 14, cours d'Albret, **33000 BORDEAUX.** T. (56) 44.50.97
ARTIS-TECHNIQUE, 10 bis, pl. du Marché des Gds-Hommes, **33000 BORDEAUX.** T. (56) 81.22.26
AQUITAINE MICRO INF., 134, bd F.-Roosevelt, **33000 BORDEAUX.** T. (56) 91.78.74
35 A.B.M., 5, rue Louis-Turban, **35000 RENNES.** T. (99) 50.50.42
38 LISCO, 43, Grande-Place, **38100 GRENOBLE.** T. (76) 09.72.05
S.I.TEL., 5, avenue V.-Hugo, **38130 ECHIROLLES.** T. (76) 23.07.27
42 E.T.F., 77, rue de Marengo, **42029 SAINT-ETIENNE CEDEX.** T. (77) 74.40.21
44 VERIGNEAUX, 52, rue Coulmiers, **44016 NANTES CEDEX.** T. (40) 74.01.52
45 VOTRE BUREAU, R.N. 744, BP 12, **45015 ORLEANS CEDEX.** T. (38) 91.30.97
49 BURHELIO, 22, rue l'Etanduère, BP 645, **49006 ANGERS CEDEX.** T. (41) 88.95.24
50 COMINOR, route de Saint-Hilaire, **50220 DUCEY.** T. (33) 48.52.24
51 GL INFORMATIQUE, BP 159 (Luxémont Vilotte), **51305 VITRY-LE-FRANÇOIS.** T. (26) 74.09.02
PIERRE, BP 194, 2 bis, rue A.-Huet, **51057 REIMS.** T. (26) 87.06.44
SERIEEL, 7, rue de Châtillon, **51000 CHALONS-SUR-MARNE.** T. (26) 65.34.65
53 ROUSSEAU BUREAU, route de Mayenne, BP 135, **53007 LAVAL.** T. (43) 53.06.11
54 RITTER, 1, place Carnot, **54000 NANCY.** T. (8) 332.06.68
SEMITEC, 69, rue de Maréville, **54520 LAXOU.** T. (8) 340.43.38
57 BECKER, 1, place de la Gare, **57800 FREYMING MERLEBACH.** T. (8) 704.50.57
59 INFORMATIQUE CENTER, 17, rue Nicolas-Leblanc, **59000 LILLE.** T. (20) 54.61.01
LEANORD, 236, rue Sadi-Carnot, **59320 HAUBOURDIN.** T. (20) 07.30.55
SEROSI, 2, rue de la Créativité, Cousinerie Sud, **59650 VILLENEUVE-D'ASCO.** T. (20) 05.23.38
SETI, 17/19, avenue Foch, BP 139, **59306. VALENCIENNES.** T. (27) 45.15.60
63 ENGETEL, 36, rue Gutenberg, Z.I. du Brezet, **63039 CLERMONT-FERRAND CEDEX.** T. (73) 91.32.42
67 ALSATEL, 1, rue Charles-Wurtz, **67000 WOLTISHEIM.** T. (88) 78.01.56
SMI-PASCAL INFORMAT., 2, quai de Paris, **67000 STRASBOURG.** T. (88) 22.11.32
69 COMP/SHOP JANAL, 12, cours d'Herbouville, **69004 LYON.** T. (7) 839.44.76
LYON COMPUTER SHOP, 105, avenue Dutriévoz, **69100 LYON-VILLEURBANNE.** T. (7) 889.67.28
TELEPHONIE LYONNAISE, 230, rue du 4-Août, **69615 VILLEURBANNE.** T. (7) 884.45.16
SUDETEL, 18, cours Suchet, **69002 LYON.** T. (7) 838.15.15
TELEPHONIE GENERALE, 79, rue de l'Abondance, **69422 LYON CEDEX 3.** T. (7) 860.15.58
71 S.I.A., 83, rue de Mâcon, **71300 MONTCEAU-LES-MINES.** T. (85) 58.01.46
72 SOMEP INFORMATIQUE, 39, rue du Docteur LEROY, **72000 LE MANS.** Tél. (43) 24.32.67.
75 REGLE A CALCUL, 67, bd St-Germain, **75005 PARIS.** T. 325.68.88
FNAC, 136, rue de Rennes, **75006 PARIS.** T. 544.39.12
INTERNAT. COMPUTER, 29, rue de Clichy, **75009 PARIS.** T. 285.24.55
PIERRE S.A., 36, rue Lafitte, **75009 PARIS.** T. 770.46.44
MID, 47, avenue de la République, **75011 PARIS.** T. 357.83.20
TRIANGLE INFORMATIQUE, 64, bd Beaumarchais, **75011 PARIS.** T. 805.62.00
ILLEL, 143, av. Félix-Faure, **75015 PARIS.** T. 554.83.81
SIDEG, 125, rue Legendre, **75017 PARIS.** T. 627.12.43
76 SCRIPTA, 27, rue Jeanne-d'Arc, **76000 ROUEN.** T. (35) 89.46.39
VPC, 98, rue L.-Brindeau, **76600 LE HAVRE.** T. (35) 42.49.21
77 COMPUTER SOFT, BP 28, **77300 FONTAINEBLEAU.** T. 422.25.12
81 I.T.L., 8, boulevard Soult, **81000 ALBI.** T. (63) 54.57.91
83 SIA, Le Paillon, av. Brunet, **83000 TOULON.** T. (94) 23.74.30
91 CODELEC, BP 90 (Z.I. Courtabœuf), **91402 ORSAY CEDEX.** T. 928.01.31

SFC

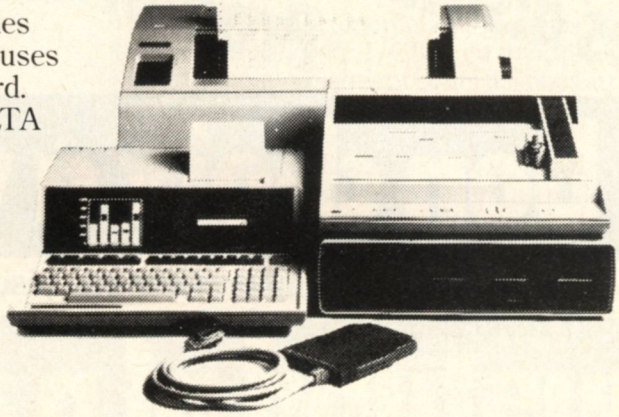
PROCEP DISTRIBUTEUR EXCLUSIF POUR LA FRANCE DE COMMODORE

19-21, rue Mathurin-Régnier - 75015 PARIS - Tél. 306.82.02

LE HP 85 A UN N° DE TÉLÉPHONE : 627.23.57

En vous adressant à LTA (Logiciels Thèmes Applications), vous saurez tout sur les prodigieuses capacités du HP 85, l'ordinateur Hewlett-Packard.

Indépendamment du HP 85 en lui-même, LTA vous informera sur toutes les applications du HP 85 : calculs mathématiques et scientifiques, gestion des stocks, gestion des fichiers et des payes, gestion de portefeuilles, calculs micro et macro économiques.



N'hésitez pas. Téléphonez à LTA et parlez leur du HP 85 : c'est leur passion.

LTA. 154, rue Cardinet 75017 Paris, tél. : 627.23.57

la revue des applications industrielles de l'automatisme

le nouvel

Automatisme

publication *groupe* tests

le nouvel
Automatisme
Service Promotion
41, rue de la Grange-aux-Belles
75483 Paris Cedex 10

Je désire recevoir un spécimen de votre revue

NOM _____ PRENOM _____

SOCIETE _____ FONCTION _____

ADRESSE _____

_____ CODE POSTAL _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 220 du service-lecteurs (page 19)

PROMOTIONS EXCEPTIONNELLES D'OUVERTURE

MATERIEL GARANTI 1 AN PIECES ET M.-O.

APPLE

	Prix TTC
APPLE II PLUS 16K	7844,00
APPLE II PLUS 32K	8374,00
APPLE II PLUS 48K	8910,00
DISK II 140K + CONTR. DOS 3.3	4298,00
DISK II SANS CONTROLEUR	3024,00
DOUBLE FLOPPY 8 POUCES (2 × 256K)	15690,00
DISQUE DUR CORVUS 10 MEGAOCTETS	31120,00
CARTE LANGUAGE PASCAL	2970,00
CARTE APPLESOFT	1317,00
CARTE BASIC ENTIER	1317,00
CARTE MAJUSCULES/MINUSCULES	453,60
VISICALC APPLE	1015,20
CARTE IMPRIMANTE PARALLELE	1317,00
CARTE R.S. 232	1317,00
CARTE SECAM	1058,40
CARTE R.V.B. + PERITEL	1058,40
MONITEUR COULEUR + PERITEL	3500,00
MONITEUR VERT S.S.V.	2190,00
MONITEUR N.B.	990,00
TABLETTE GRAPHIQUE	4525,00
EXTENSION 16K RAM	410,00
MANUEL DE REFERENCE	70,00
MANUEL APPLESOFT	70,00
MANUEL DOS 3.3	70,00

IMPRIMANTES

CENTRONIC 730	3950,00
CENTRONIC 779	9800,00
FACIT 4526	12280,00
SEIKOSHA G.P. 80 M	2750,00
TRENDCOM 100	3000,00
SILENTYPE	4500,00
SHARP MZ-80 P3	7400,00

VICTOR LAMBDA

VICTOR V1 16K + PERITEL	3990,00
VICTOR V2 + R.S. 232	4990,00
CONTROLEUR A MAIN	115,00
KIT R.S. 232	1200,00
35 PROGRAMMES DISPO/VICTOR A PARTIR DE	60,00

ROCKWELL

AIM 65 1K	3350,00
AIM 65 4K	3820,00
ROM BASIC	940,00

LIBRAIRIE

COLLECTION SYBEX
COLLECTION PSI
COLLECTION MICRO-SYSTEMES
COLLECTION ORDINATEUR INDIVIDUEL

PET/CBM

	Prix TTC
PET 2001 8K	5190,00
CBM 3008 8K	6420,00
CBM 3016 16K	7650,00
CBM 3032 32K	9380,00
CBM 3022 IMPRIMANTE 90 CPS	5690,00
CBM 3040 FLOPPY 360K	9380,00
CBM 8001 COMPLET	38900,00
CBM 8032 32K	12000,00
LECT. ENR. CASSETTES COMMODORE	610,00
PROGR. TRAIT. DE TEXTES (FRANÇAIS)	1115,00
PROGR. GESTION FICHIERS/MAILING	765,00
PROGR. PAIE	1115,00
PROGR. COMPTABILITE	1115,00
PROGR. AGENTS D'ASSURANCE	3055,00
PROGR. GESTION DES VENTES	1940,00
VISICALC POUR 3001 OU 8001	1115,00

SHARP

MZ-80 20K	6800,00
MZ-80 32K	7720,00
MZ-80 48K	8540,00
MZ-80 FD DOUBLE FLOPPY 5 POUCES	9685,00
MZ-80 IO PANNIER D'INTERFACES	1739,00
MZ-80 FIO INTERFACE FLOPPY	920,00
MZ-80 FMD MASTER DISQUETTE	450,00
MZ-80 P3 IMPRIMANTE POUR MZ-80	6826,00
EXTENSION 12K	677,00
EXTENSION 28K	1354,00
CASSETTE 6 JEUX	100,00
CASSETTE LANGUAGE MACHINE	220,00
CASSETTE BASIC 6010	115,00
CASSETTE ASSEMBLEUR	480,00
MANUEL BASIC EN FRANÇAIS	115,00
PC 1211 ORDINATEUR DE POCHE	1095,00
CE 121 INTERFACE CASSETTES/PC 1211	165,00

OCCASIONS

NOUS ACHETONS AU COMPTANT
LE MATERIEL QUE VOUS DESIREZ VENDRE

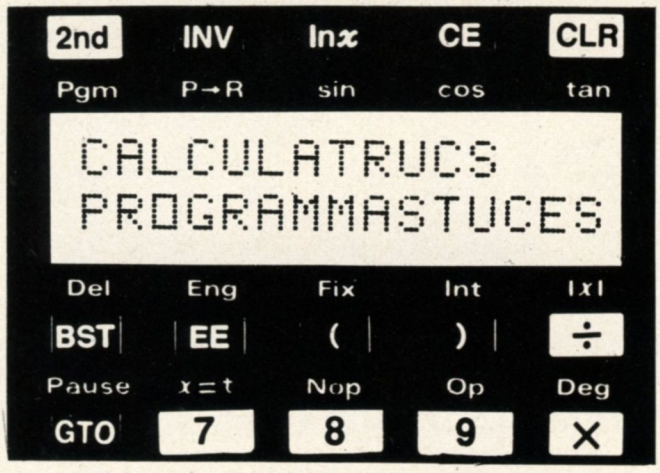
NOUS RECHERCHONS :
« APPLE - CBM - SHARP - etc... »

CONSULTEZ-NOUS !!!

J.C.R. Electronique 84 Rue des Martyrs 75018 Paris Tél. 606.97.73

OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 10H A 13H ET DE 14H A 19H

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 225 du service-lecteurs (page 19)



Les articles parus dans les derniers numéros de L'OI sur les fonctions cachées de la HP41C ont semble-t-il fait découvrir beaucoup de choses aux possesseurs de cette machine. Je suis persuadé qu'une quantité de petites astuces peuvent en découler. Calculatrucs se prépare à publier l'abondant courrier que nous allons recevoir. Et les utilisateurs de TI 57-58-59 ont encore beaucoup à nous raconter eux aussi. Qui a réalisé les petits bricolages proposés par calculatrucs du n° 22 ? Il y a beaucoup de développements possibles autour de ces petites réalisations. Alors allez-y, n'hésitez pas, écrivez-nous. Il n'est pas nécessaire pour cela d'avoir un stylo de prix Goncourt. Un seul souhait cependant, utilisez de préférence de l'encre noire qui passe beaucoup mieux à la photocopie.

Xavier de La Tullaye

La TI trie - TI59-58

Le petit programme suivant vous est proposé un peu comme un prototype. Utilisé tel, son intérêt n'est pas flagrant, mais il peut très bien rentrer comme sous-routine dans un programme plus important.

Il sert à trier et à classer en ordre croissant (ou décroissant) le contenu de 24 mémoires.

Entrer le programme en notant aux pas 003, 004 et 015, 016 le nombre de mémoires à trier, moins 1. Dans notre exemple, nous avons trié les mémoires de 1 à 11 et nous rentrons donc 10 aux deux emplacements cités. L'opération pourrait être réalisée par programme.

Dans cette version prototype, les nombres à trier doivent être entrés à la main, mais rien n'empêche de faire cette manipulation à l'aide d'un sous-programme.

Si vous désirez opérer le tri en ordre décroissant, il suffit de remplacer au pas 31 le « INV » de « INV x ≥t » par NOP.

Ne pas faire DEL puisque le programme utilise l'adressage absolu pour aller plus vite. (La vitesse est d'ailleurs très relative puisqu'il faut tout de même 6 minutes 30 secondes pour trier 20 nombres).

Liste du programme.

000	01	1	019	69	OP	039	25	25	059	28	28
001	42	STO	020	30	30	040	32	X⇄T	060	32	X⇄T
002	26	26	021	01	1	041	72	ST*	061	01	1
003	01	1	022	44	SUM	042	27	27	062	67	EQ
004	00	0	023	27	27	043	43	RCL	063	00	00
005	42	STO	024	44	SUM	044	25	25	064	07	07
006	00	00	025	26	26	045	72	ST*	065	91	R/S
007	00	0	026	73	RC*	046	26	26	066	43	RCL
008	42	STO	027	26	26	047	01	1	067	00	00
009	28	28	028	32	X⇄T	048	42	STO	068	32	X⇄T
010	42	STO	029	73	RC*	049	28	28	069	00	0
011	27	27	030	27	27	050	43	RCL	070	22	INV
012	01	1	031	22	INV	051	00	00	071	67	EQ
013	42	STO	032	77	GE	052	32	X⇄T	072	00	00
014	26	26	033	00	00	053	00	0	073	19	19
015	01	1	034	66	66	054	22	INV	074	61	GTO
016	00	0	035	67	EQ	055	67	EQ	075	00	00
017	42	STO	036	00	00	056	00	00	076	58	58
018	00	00	037	66	66	057	19	19	077	00	0
			038	42	STO	058	43	RCL	078	00	0

Tri en ordre décroissant, modification du pas 031.

029	73	RC*
030	27	27
031	68	NOP
032	77	GE
033	00	00
034	66	66
035	67	EQ
036	00	00
037	66	66

Utilisation

. RST

. Introduire les nombres à trier dans les mémoires : 50 STO 01, 40 STO 02, 30 STO 03...

. Lancer le tri avec R/S

. En fin de tri l'afficheur annonce 1.

Vous pouvez vérifier le nouveau contenu des mémoires en les rappelant au clavier ou en tapant INV 2nd List.

Notez que la mémoire 0 est utilisée dans le programme ainsi que 25 à 29.

Liste dans le désordre.

50.	01
40.	02
20.	03
30.	04
10.	05
5.	06
2.	07
3.	08
1.	09
4.	10
6.	11
0.	12
0.	13

Liste dans l'ordre croissant.

1.	01
2.	02
3.	03
4.	04
5.	05
6.	06
10.	07
20.	08
30.	09
40.	10
50.	11
0.	12
0.	13

Tri en ordre décroissant, résultat.

50.	01
40.	02
30.	03
20.	04
10.	05
6.	06
5.	07
4.	08
3.	09
2.	10
1.	11
0.	12
0.	13
0.	14

Il ne vous reste plus qu'à adapter cette routine pour l'utiliser dans le cadre d'autres programmes.

Patrick Everard

Presque du dessin animé HP-41C

Sur la calculatrice HP-41C, il est possible de remplacer le caractère ≻ se déplaçant, en fonction des labels, pendant l'exécution des programmes, par une chaîne de caractères, se trouvant dans le registre ALPHA. (voir L'OI n° 17 calculatrices, le drapeau ivre). Ceci est provoqué par l'exécution d'une opération illicite précédée de AVIEW et de SF25. Pour le vérifier, entrez le programme suivant :

01	LBL⊤ ⊐
02	AVIEW
03	LBL00
04	SF 25
05	SF 99
06	X ⇄ Y
07	X ⇄ Y
08	X ⇄ Y
09	X ⇄ Y
10	GTO 00

Suivant le contenu du registre ALPHA, on peut obtenir divers effets : par exemple la permutation circulaire vers la droite d'un titre, ou encore produire l'impression d'une animation sur les afficheurs. Essayez : « ΣIΣIΣIΣIΣIΣI », ou « IΣIΣIΣIΣIΣIΣIΣ », « MWMWMWMWMWMW » les possibilités sont nombreuses.

On peut noter qu'il est possible de stopper l'exécution du programme, en appuyant sur une touche quelconque (sauf ON et R/S), l'exécution reprenant lorsqu'on relâche la touche.

Daniel Carro

les TRucs du TRS-80

Un ralenti pour lister vos programmes

Sur TRS 80, la commande LIST fait défiler sur l'écran le programme résident en mémoire à une vitesse que l'on ne peut pas modifier, plus de dix lignes à la seconde. Il n'est pas question de lire, ni même seulement de saisir au vol le numéro de la ligne où se trouve une variable.

Pour interrompre ce défilement, on peut utiliser soit la touche @ (majuscule), soit la touche BREAK. Mais à cette vitesse, s'arrêter sur les lignes souhaitées réclame de bons réflexes et un entraînement sérieux à la lecture rapide !

Le programme suivant (figure 1), qui ne « consomme » que 14 octets, vous permettra de lister vos programmes lentement.

Ce programme a été écrit pour un TRS niveau II 4 K. Les utilisateurs d'un 16 K devront modifier les lignes 210 et 250 ainsi :

210 FOR AD = 32754 TO 32767
250 POKE 16415, 127

Pour écrire sur l'écran, BASIC lit en 401EH - 401FH l'adresse du *driver* d'affichage, mais notre programme lui fait faire un petit détour vers une boucle de temporisation avant de l'aiguiller vers le driver (0458 H MEM).

Il importe de ne pas oublier le MEMORY SIZE : 32754 en 16 K et 20466 en 4 K

Utilisé tel quel, ce programme ralentit très sensiblement le défilement de l'affichage. On peut cependant accroître encore la lenteur d'exécution grâce à un simple POKE :

POKE 20469, X (pour TRS 4 K)
POKE 32757, X (pour TRS 16 K)

où X (c'est en fait le dernier data de la ligne 140) est un entier compris entre 1 et 255.

Plus X est grand, plus l'affichage est paresseux. De 50 caractères par seconde quand X = 1, il passe à 3 caractères par seconde quand X = 255.

Enfin, quand X = 0, BASIC n'affiche plus que 2 caractères par secondes : que demander de moins ?

Henkie Heijnen

Ce truc très pratique a cependant deux inconvénients : 1) les éditions des programmes sont également ralenties ce qui n'est pas toujours agréable, 2) lorsque l'on peut lister une portion de programme rapidement... il faut attendre. On peut donc employer la solution qui consiste à bloquer la liste sur appui d'une touche (espace par exemple), plus efficace que le SHIFT @ . Le programme est modifié (en version 16 K) : voir figure 2

On peut rajouter :
(5 POKE 16553, 255 pour la « bogue » du READ éventuellement).

Ne pas oublier le MEM SIZE = 32754...

Alain Pinaud

Figure 1

```
10 REM            RALENTI POUR TRS
20 REM            AUTEUR HENKIE HEIJNEN
30 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
100 REM-----------------------------------------------
110 REM
120 POKE 16553,255
130 DATA    229          :REM PUSH HL        E5
140 DATA    33,225,10    :REM LD   HL,01FFH 21FF01
150 DATA    45           :REM DEC  L *BOUCLE* 2D
160 DATA    32,253       :REM JRNZ BOUCLE    20FD
170 DATA    37           :REM DEC  H         25
180 DATA    32,250       :REM JRNZ BOUCLE    20FA
190 DATA    225          :REM POP  HL        E1
200 DATA    195,88,4     :REM JP   0458H     C35804
210 FOR AD = 20466 TO 20479    :REM 32754 ET 32767 EN 16K
220     READ DO :POKE AD,DO
230 NEXT AD
240 POKE 16414,242
250 POKE 16415,79          :REM 127 EN 16K
260 END
```

Figure 2

```
100 REM          RALENTI TRS
110 REM          AUTEUR ALAIN PINAUD
120 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
130 REM-----------------------------------------------
140 REM
150 FOR AD = 32754 TO 32765
160     READ D
170     POKE AD,D
180 NEXT AD
190 REM
200 POKE 16414,242
210 POKE 16415,127
220 REM
230 REM-----------------------------------------------
240 REM
250 DATA        245              :REM        PUSH AF
260 DATA        58,64,56         :REM WAIT   LD   A,(3840H)
270 DATA        254,128          :REM        CP   80H
280 DATA        40,249           :REM        JR   Z,WAIT
290 DATA        241              :REM        POP  AF
300 DATA        195,88,4         :REM        JP   458H
```

La nouvelle MEM du TRS-80

Le TRS-80 a récemment été doté de nouvelles mémoires mortes. Ce nouveau logiciel règle les problèmes de rebonds du clavier et améliore de façon significative la fiabilité des lectures de cassettes.

Voici, après contrôle octet par octet des deux MEM, les modifications apportées.

0059 : l'octet passe de 1 A à 00 et le décodage des touches SHIFT par la routine de lecture du clavier ne retourne plus la valeur 1AH (CHR $ (26) ou ASCII SUB) mais permet la création de la fonction « contrôl » des terminaux classiques.

La table est la suivante :
SHIFT ↓ = ctrl (presser la touche SHIFT d'abord)
Code 0 : CTRL C
Codes 1 à 26 : CTRL A à CTRLZ
Code 27 : SHIFT

L'ancienne fonction SHIFT se réalise donc avec la nouvelle MEM par la séquence Ctrl Z soit SHIFT ↓ Z.

Ces différentes nouvelles fonctions peuvent être testées à l'aide des deux lignes ci-dessous :

10 A$ = INKEY $: IF A$ = " " THEN 10
20 PRINT ASC (A$), : GOTO 10

OOFD et **0108** à **012C** : Le message 'MEMORY SIZE...' a été raccourci en 'MEM SIZE...' et les octets ainsi économisés ont permis de coder de l'adresse 011C à 012C un délai d'environ 2/100 sec. assurant le traitement des rebonds du clavier.

0249 et **024F** : le premier octet passe de 41 H à 60 H alors que le second passe de 76 H à 85 H. Cette modification du 'timing' de la routine de lecture d'un bit en provenance de la cassette a eu pour effet l'amélioration très nette de la fiabilité de lecture. Ces valeurs étaient d'ailleurs utilisées par MICROSOFT dans son BASIC LEVEL III. A noter que survient de ce fait un problème de compatibilité, certains programmes du commerce (EDTASM, SARGON par ex.) dupliqués à une vitesse en relation avec l'ancien format de lecture ne sont plus chargeables avec la nouvelle MEM.

03 FB à **03 FD** : la routine de décodage du clavier appelle désormais le délai codé en 011 C pour inhiber les rebonds.

206 D à **20 F 7** : cette modification intéresse 'PRINT' et simplifie la syntaxe du modificateur 'at' @ qui peut maintenant ne plus suivre immédiatement l'ordre 'PRINT'.

Ainsi est valide l'instruction : PRINT « A » ;@550, « B »

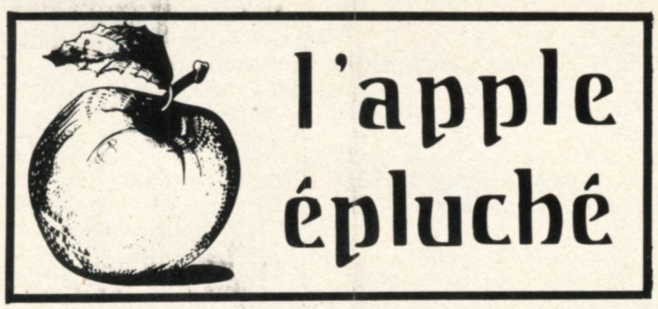
213 B : l'octet passe de 3 F à 7 F et permet ainsi au format PRINT TAB (127) d'être valide autre part que dans le manuel !

2 C 1 F à **2 C 42** : la routine CLOAD a été modifiée et une temporisation a été prévue de façon à ce que le contrôle patiente un peu lors du démarrage du moteur du lecteur de K 7.

124 C, 124 D, 226 A à **226 F, 2 FFC** à **2 FFF** : sont codées à ces adresses des modifications mineures impliquées par les précédentes ou sans portée significative.

Notons enfin que la « bogue » de la routine READ (restauration intempestive) a disparu et qu'aucune des routines de MEM n'a changé d'adresse absolue ce qui est très important pour tous les programmeurs en langage machine.

Jacques Laporte



Nous avons reçu deux lettres de lecteurs qui se sont lancés à l'assaut du DOS 3.2 et du DOS 3.3. Voici le point où ils en sont arrivés dans leurs recherches.

Nous espérons que ces quelques informations vous serviront de point de départ et que vous serez nombreux à nous faire part de vos recherches et de vos résultats que nous ne manquerons pas de publier dans cette rubrique.

Vincent Luc

En direct du DOS 3.2

Pour le DOS 3.2 le processus de chargement du disque est fait en 3 étages. La première est effectuée par les prom P5A du contrôleur qui lit le secteur (0,0) de la disquette et le charge en page 3 ($300 à $3FF). On exécute alors le code ainsi chargé à partir de $301. Ce programme constitue la deuxième étape du chargement et utilise comme paramètre les deux derniers octets.

$3FF : $48. Cet octet indique le nombre de secteurs à lire. Pour trouver la valeur exacte, il faut diviser le contenu de $3FF par 8. Dans le cas courant où la valeur de $3FF est $48, le nombre de secteurs à charger est égal à 9. La deuxième étape chargera donc les secteurs (0,1) à (0,9). L'endroit où ces secteurs sont chargés en MEV est donné par l'octet $3FF qui contient le numéro de page moins 1. Dans le cas d'un Apple 48 K où le SED vient se placer jusqu'en $B7FF, la valeur de $3FE est $B6. Cette seconde étape permet notamment de charger la routine RWTS utilisée dans la troisième étape pour charger les autres secteurs.

En DOS 3.2, les informations sont stockées sur disquettes par paquet de 5 bits. Chaque secteur est composé comme suit :

. octets de temporisation séparant les différents secteurs (valeurs $FF). Il y en a au moins 16 entre chaque secteur.
. Hoc adresse avec
* marques de début : $D5.AA.B5
* numéro de volume, nº piste, nº de secteur
* contrôle de parité
* marques de fin : $AA-EB-FF
. octets de temporisation
. Hoc données avec
* marques de début : D5-AA-AD
* données
* contrôle de parité
* marques de fin : DE-AA-EB

A noter que seules les données sont normalement accessibles à l'utilisateur.

Jean-François Duvivier

Dans l'intimité du dos 3.3

Depuis que j'ai pu mettre la main sur un lecteur de disquettes, je suis hanté par de nombreuses questions. Je ne supporte pas l'idée que l'on puisse me dire sans explication : « Si vous mettez cette PROM, vous avez 16 secteurs par piste, avec celle-là, vous en avez 13 ».

En plus il y a deux PROMS. L'une d'entre elles contient un programme pour le 6502, mais l'autre ? J.ai cru longtemps que ces deux PROMS se partageaient les mêmes adresses. Je me trompais : la seconde est utilisée de façon interne au contrôleur et n'intéresse jamais le microprocesseur.

C'est en étudiant le programme contenu dans la PROM adressable (la P5A pour le DOS3.3) que j'ai compris comment les choses se passent. Il reste encore beaucoup d'inconnues, mais j'ai déjà quelques renseignements intéressants sur le processus d'initialisation du SED (le BOOT) et sur la façon dont le disque est lu.

Nous supposerons pour simplifier que nous avons un Apple de 48 K avec un disque en fente nº 6 contenant une disquette « esclave ». Une disquette esclave est initialisée (elle contient le SED) mais ne peut servir à mettre en route que des systèmes d'une taille mémoire déterminée.

A chaque fente sont affectées des zones mémoires particulières. Pour la fente 6, nous avons :
$COEO-$COEF contrôle du disque
$C600-$C6FF PROM du contrôleur

Les 16 octets de contrôle du disque sont connectés aux circuits du contrôleur. Je ne connais pas encore la fonction de toutes ces commandes mais voici quelques indications :
$COEO-$COE7 contrôle de la tête c'est l'ordre des positions paires et impaires qui intervient.
$COE8 arrêt du moteur
$COE9 mise en route du moteur
$COEA sélection lecteur 1
$COEB sélection lecteur 2
$COEC lecture
$COED ? (écriture ?)
$COEE mode lecture
$COEF ? (mode écriture ?)

Toutes ces commandes (sauf $COED et $COEF pour lesquelles j'en suis réduit aux conjectures) sont activées en lisant la zone correspondante. En lecture, la valeur lue en $COEC a toujours le bit le plus fort à 1 pour une lecture valide (comme pour le clavier).

Ces lectures n'ont qu'un rapport très lointain avec les données en octets qui nous intéressent. En effet le programme de lecture contenu dans la PROM du DOS3.3 suppose que les données fournies par le contrôleur ne peuvent prendre que 66 valeurs différentes ! Deux de ces valeurs ($AA et $D5) servent à la synchronisation ; restent 64 valeurs, soit 6 bits par lecture.

Les 64 valeurs que l'on peut obtenir du contrôleur ne sont pas quelconques. Il faut supprimer le bit de signe ; sur les 7 bits qui restent, il faut que deux bits à 1 se suivent au moins une fois et que deux bits à 0 se suivent au plus une fois. Plus précisément, si la valeur lue est 1b6 b5b4b3b2b1b0, on peut vérifier que (sur 6 bits) :

b6b5b4b3b2b1 ∧ b5b4b3b2b1b0
est différent de 0
b6b5b4b3b2b1 ∨ b5b4b3b2b1b0
a au plus un bit à 0

C'est d'ailleurs la méthode utilisée dans le programme de la PROM pour calculer la table lecture valeur (de 0 à $3F). Cette table est créée dans la zone $356-$3D5, mais son adresse de base est $2D6 car toutes les lectures seront supérieures à 127. Pour en terminer avec les valeurs binaires, signalons que les marques de synchronisation sont

AA (1) 0101010
D5 (1) 1010101

ce qui ne saurait être le fait du hasard.

Donc le DOS3.3 lit des paquets de 6 bits. Ce qui est stupéfiant, c'est que le DOS3.2, lui, lit des paquets de 5 bits ! Quel rôle joue la seconde PROM là-dedans ? Je n'en sais rien. Je soupçonne qu'elle contient un programme pour les circuits logiques de la carte (jusqu'où le logiciel ne va-t-il pas se nicher ?).

Par contre la PROM adressable a pu me livrer tous ses secrets. Voici ses principales fonctions (les adresses sont relatives au début de la PROM, soit Cs00 si vous êtes en fente s).
$00-$01 Création de la table des valeurs lues en $356-$3D5
$21-$38 Initialisation.
$3B-$50 Positionnement de la tête en piste 0.
$52-$5A Initialisation du tampon de lecture ($800).
$5C-$D3 Lecture brute.
$D5-$E9 Affinage lecture.
$EB-$F6 Bouclage.
$F8 Saut en $801.

La partie lecture du programme est assez compliquée. J'en ai déduit que chaque secteur est lu sous la forme suivante :
Synchronisation
$D5 $AA $96
En-tête
6 lectures pour nº volume, nº piste, nº secteur
Synchronisation
$D5 $AA $AD
Information
342 lectures
Somme de contrôle
1 lecture

Remarques : Les valeurs $96 et $AD sont celles qui figurent sur la piste 0, elles sont peut-être différentes ailleurs. Chaque lecture n'a aucun sens isolément. Il faut la transformer en valeur de 0 à 63 par la table en $2D6 puis prendre le OU exclusif

de cette valeur et de toutes les précédentes. La dernière lecture ramène cette « somme » à 0 si la lecture est correcte.

En lisant un secteur, nous obtenons 342 fois 6 bits, ce qui correspond bien à 256 octets (plus 4 bits). Pour cela nous devons faire 355 lectures. Pour une piste de 16 secteurs, cela fait 5680 lectures en tout. Si nous supposons que le DOS3.2 travaille de la même façon, avec des lectures de 5 bits, il lui faut 423 lectures par secteur, soit 5499 lectures par piste de 13 secteurs. La différence essentielle entre les deux est donc cette lecture par 5 ou 6 bits, car le nombre total de lectures par piste est sensiblement le même. Accessoirement, puisque la disquette fait 5 tours par seconde, il y a en moyenne 35 microsecondes entre deux lectures (à moins de gros vides entre les secteurs).

Maintenant, que représentent ces 342 valeurs de 6 bits ?

Au moment où elles sont lues, les 86 premières valeurs sont stockées de $355 à $300 (en descendant). Les 256 suivantes sont mises en page 8 en ordre ascendant. Après vérification de la lecture par la somme de contrôle, les valeurs définitives sont rétablies en page 8.

Les valeurs du premier groupe contiennent chacun les deux derniers bits de 3 octets. Les valeurs du second groupe contiennent les 6 derniers bits de l'octet dont elles occupent la place.

Par exemple, si les octets $00, $56, et $AC du secteur sont
$OO a7a6a5a4a3a2a1a0
$56 b7b6b5b4b3b2b1b0
$AC c7c6c5c4c3c2c1c0

nous avons après le chargement en pages 3 et 8
$355 c0c1b0b1a0a1 1e lecture
$800 a7a6a5a4a3a2 87e lecture
$856 b7b6b5b4b3b2 173e lecture
$8AC c7c6c5c4c3c2 239e lecture

Le programme de $D5 à $E9 sur la PROM remet tout ça en place !

Une fois que le premier secteur (0,0) est placé en page 8, le programme regarde l'octet $800 pour savoir si d'autres secteurs doivent être lus. Dans notre cas, cet octet contient 1 et on passe directement à l'exécution du programme lu, à partir de $801.

Sans rentrer dans les détails, ce programme utilise la partie lecture de la PROM pour charger, de $B600 à $BFFF, 10 secteurs du $ED, qui contiennent en particulier la routine « officielle » de lecture/écriture, RWTS. Pour cela il utilise les deux derniers octets du secteur.
$8FE = B6 (adresse de chargement)
$8FF = 09 (nombre de secteurs —1)

Le contrôle est ensuite transféré à $B700 pour la lecture du reste du SED.

A partir de là, c'est l'inconnu, pour l'instant en tout cas. Car une question fascinante se pose : pourquoi ne pas utiliser des fichiers en codage 6 bits ? 64 valeurs suffisent pour des fichiers alphanumériques et nous y gagnerions un tiers de capacité et un temps d'accès plus rapide. A suivre donc et si vous avez des idées...

Guilhem Bouteloup

Table de lecture du DOS 3.3

Cette table est créée par le programme de la PROM pour transformer les valeurs fournies par le contrôleur en valeurs de 6 bits.

La table est donnée ici relativement à son adresse de base, $2D6.
MS : synchronisation.
Les octets qui ne font pas partie de la table ne sont pas modifiés.

G.B.

	0 8	1 9	2 A	3 B	4 C	5 D	6 E	7 F
90							00	01
98			02	03		04	05	06
A0							07	08
A8			MS	09	0A	0B	0C	0D
B0			0E	0F	10	11	12	13
B8		14	15	16	17	18	19	1A
C0								
C8				1B		1C	1D	1E
D0				1E		MS	20	21
D8		22	23	24	25	26	27	28
E0						29	2A	2B
E8		2C	2D	2E	2F	30	31	32
F0			33	34	35	36	37	38
F8		39	3A	3B	3C	3D	3E	3F

l'a.b.c. du p.e.t.

Notation musicale

Ce petit programme utilise une imprimante CBM 3022 (ou les modèles équivalents à espacement réglable) et il permet aux joueurs de flûtes à bec de noter des doigtés correspondant aux notes sur la portée musicale. Il fait appel à de nombreuses possibilités de l'imprimante.

Examinons en détail les diverses parties :

. Ligne 110 : ouverture de trois canaux pour l'imprimante :
Le canal 4 qui imprime les données telles qu'elles sont envoyées,
Le canal 1 qui imprime les données suivant un format à préciser
Le canal 6 qui détermine l'espacement entre les lignes

. Ligne 120 : Création de la chaîne qui engendre le caractère programmable

. Ligne 130 : Envoi à l'imprimante du caractère programmable. Remarquer que le canal correspondant qui ne servira plus dans le programme est fermé tout de suite.

. Ligne 150 : Création du format de l'impression

. Ligne 160 : Envoi à l'imprimante du format. Là encore, fermeture du canal dès qu'il ne sert plus.

. Ligne 210 : l'espacement entre lignes et réduit pour imprimer la portée.

. Ligne 250 : cet espacement est augmenté pour les doigtés, et on utilise l'impression formatée. Les CHR $ (29) sont les séparateurs

. Ligne 270 et 280 faire attention que dans "O" l'espace est un espace « shifté »

. Ligne 290 : usage du caractère programmable défini ligne 120.

. Ligne 320 : remise de l'imprimante à un espacement normal pour d'autres calculs.

Ce programme peut s'adapter pour tout instrument à vent.

M. Deconinck

```
100 REM PORTEE MUSICALE & FLUTE A BEC
110 OPEN4,4:OPEN1,4,1:OPEN6,4,6
120 A$=CHR$(15)+CHR$(9)+CHR$(9)+CHR$(15)+CHR$(0)+CHR$(0)
130 OPEN5,4,5:PRINT#5,A$:CLOSE5:REM CARACTERE PROGRAMMABLE
150 C$="  AA  ":C$=C$+C$:C$=C$+C$
160 OPEN2,4,2:PRINT#2,C$:CLOSE2:REM FORMAT IMPRESSION
170 PRINT"□■■■■ □PORTEES MUSICALES ■□■■■"
180 INPUT"COMBIEN DE PORTEES";N
190 FORK=1TON
200 REM CREATION PORTEE
210 PRINT#6,CHR$(12):REM ESPACEMENT REDUIT DES LIGNES
220 FORI=0TO3:PRINT#4:NEXT
230 FORI=0TO4:FORJ=0TO78:PRINT#4,"_";:NEXT:PRINT#4:NEXT
240 FORI=0TO4:PRINT#4:NEXT
250 PRINT#6,CHR$(20):REM ESPACEMENT PLUS FORT & IMPRESSION TABLATURE
260 FORJ=0TO9:PRINT#1,"o";CHR$(29);:NEXT:PRINT#1
270 FORI=0TO2:FORJ=0TO9:PRINT#1," o"CHR$(29);:NEXT:PRINT#1:NEXT:PRINT#1
280 FORI=0TO1:FORJ=0TO9:PRINT#1," o"CHR$(29);:NEXT:PRINT#1:NEXT:
290 FORI=0TO1:FORJ=0TO9:PRINT#1,CHR$(254)CHR$(254)CHR$(29);:NEXT:PRINT#1
300 NEXT:PRINT#1:PRINT#1
310 NEXT
320 PRINT#6,CHR$(24):REM REMISE IMPRIMANTE INTERVALLE CLASSIQUE
330 CLOSE1:CLOSE4:CLOSE6
READY.
```

Copyright M. Deconinck et L'Ordinateur Individuel.

Les curiosités du PC 1211

La rédaction de L'OI a reçu un nombre impressionnant de lettres de lecteurs sur cette étonnante petite machine. Nous remercions ici Sahinoglu Bora, Stéphane Bosman, François Demayer, RFF (?). Emmanuel Marchiset, Jean-Yves Péron, Jean-Charles Bistain, Jean-Paul Cotillon et Serge Boisse, Pierre Barnouin, Jean Arzano, Alain Decoopman... qui nous ont envoyé un courrier particulièrement intéressant. Le manque de place ne nous permettra pas de publier toutes leurs lettres. C'est la lettre de Marc Saal qui est publiée ce mois-ci car elle paraît très complète au sujet des fameux codes internes que vous avez été nombreux à découvrir (la première lettre arrivée à la rédaction sur le sujet est de François Pelissolo).

Codes internes du PC 1211

Faisons la petite manipulation suivante :

. se positionner en mode Pro

. faire NEW/ Enter

. Taper : 1Ø PRINT A, Enter

. Taper : 1Ø Enter. La ligne 1Ø est à présent effacée.

Il n'y a plus de programme. Donc la mémoire A(2Ø4) est disponible (c'est celle de rang le plus élevé). Or, si l'on consulte la notice de la machine, on remarque que la mémoire de rang majeur occupe les octets situés juste après le texte du programme. Dans notre cas (pas de programme), A(2Ø4) occupe donc les tous premiers octets, ceux où précisément nous avions entré la ligne de BASIC. Comme nous avons effacé la ligne sans faire NEW, les codes BASIC sont toujours présents. Simplement une marque de fin de programme est positionnée au premier octet.

Appelons alors A(2Ø4) en faisant :

A(2Ø4) Enter

Le résultat est 0.000151 % 01. C'est l'image de la ligne BASIC, inversée.

. 1Ø (en lisant de droite à gauche) représente le second octet du numéro de ligne. Le premier a été remplacé par la marque de fin de programme.

— %1 est le code de PRINT

— 51 représente A

— ØØ représente Enter et la fin de ligne.

L'exploration systématique donne le tableau ci-dessous. Noter que les « chiffres » A, B, C, D, E, F, de l'hexadécimal apparaissent à l'écran respectivement comme :, E, %, ¥, $, π

Des applications pratiques sont probablement possibles, mais elles restent encore à mettre au point...

Comme le signale Emmanuel Marchiset, la démarche inverse (création au lieu de lecture de codes internes) est aussi possible. Si vous faites NEW; A(204)=0,000007302; LIST 20 vous obtiendrez 20:*!

Voici ci-dessous ma table finale de ces codes internes :

A ceux qui nous demandent comment fonctionne le PC 1211, voici un bref aperçu de sa structure interne. Il comporte principalement :

. un quartz à 256 kHz

. deux microprocesseurs 4 bits

. 15 Kbits de MEV

Le rôle du premier microprocesseur est principalement de lire le clavier et d'interpréter la syntaxe BASIC. Le rôle du second est d'effectuer les calculs arithmétiques et de générer les caractères.

Les 15 Kbits de MEV (soit 1920 octets) sont répartis en 3×4K (soit 1536 octets) dans les TC5514 et 3×1K (soit 384 octets) dans les CI d'affichage SC 43125.

Les 1536 octets sont répartis de la manière suivante :

. 48 pour les touches de réservation

. 1 424 pour les pas de programme

. 32 pour les mémoires W, X, Y et Z

. 32 pour la pile de GOSUB RETURN et FOR-NEXT

Les 384 autres sont répartis ainsi :

. 120 pour le tampon d'affichage et pour les résultats intermédiaires de calculs arithmétiques

. 80 pour le tampon d'entrée (soit une ligne)

. 176 pour les mémoires A à V

. 8 pour le tampon de transfert entre les 2 microprocesseurs.

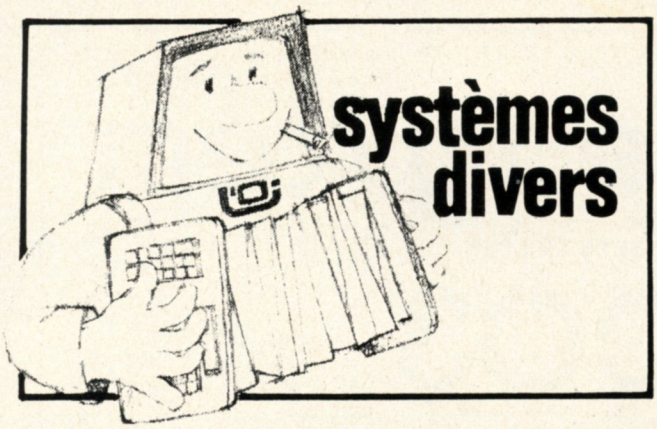
L'accès aux 5 514 étant plus rapide que l'accès au 43125, on comprend pourquoi l'utilisation des mémoires W, X, Y et Z est recommandé pour, par exemple, accélérer les boucles FOR-NEXT.

Enfin je signale à ceux qui ne le sauraient pas, que le caractère ¥ est le symbole du yen, la monnaie japonaise.

Marc Saal et Christian Boyer

Table des codes internes du Sharp PC-1211

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	IE	%	¥	$	π
0																
1		SPC	"	?	!	#	%	¥	$	π	√	,	;	:		
2																
3	(	)	>	<	=	+	—	*	/	∧						
4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	IE				
5		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
6	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z					
7																
8			>=	<=		<>										
9	TO	STEP	THEN													
	SIN	COS	TAN	ASN	ACS	ATN	EXP	LN	LOG	INT	ABS	SGN	DEG	DMS		
IE	RUN	NEW	MEM	LIST	CONT	DEBUG	CSAVE	CLOAD								
%	GRAD	PRINT	INPUT	RAD.	DEG.	CLEAR										
¥	IF	FOR	LET	REM	END	NEXT	STOP	GOTO	GOSUB	CHAIN	PAUSE	BEEP	AREAD	USING	RETURN	
$																
π																



Les luxes du LX

Dupliquez plus vite :

Vous avez remarqué que, lorsque l'on duplique une disquette au moyen de la commande D du BDOS, la copie se fait en plusieurs fois ; c'est normal, puisque chaque disquette contient au moins 350 secteurs, alors qu'il y en a au plus 256 en mémoire centrale. La copie s'effectue par *blocs* de cent secteurs : donc, en quatre fois pour un simple face, et en sept fois pour un double face. Or, après chaque recopie de bloc, BDOS teste la présence d'un CTRL-C en provenance de l'un des deux canaux V 24, et, si cette présence est avérée, arrête la copie.

On voit tout de suite une application possible : si, sur une disquette, on n'utilise que les 170 premiers secteurs, on gagnera du temps lors de la duplication en tapant CTRL-C au cours de la copie du *deuxième* bloc.

Si vous avez 64 k de mémoire centrale, vous pouvez améliorer encore les performances. En effet, la partie résidente de BDOS est logée entre les adresses O et OAFFH. En OBOOH commence la TPA (Transient Program Area) : c'est là que l'on installe BASIC, ou LSE, ou... les commandes non résidentes. Ces dernières utilisent comme zone de travail la partie de la mémoire qui commence en OEOOH et se termine au « bout » de la mémoire (soit OFFFFH dans notre cas) ; ceci représente 242 secteurs. En modifiant BDOS en trois endroits, on peut lui faire admettre que la longueur d'un bloc n'est pas 100, mais 242. Ainsi, dupliquer une disquette double face ne demandera plus que trois étapes, et deux pour une simple face... Les adresses à modifier sont (pour BDOS 2.2) : OC5EH, OC6AH et OC73H.

Pour réaliser la modification, deux méthodes : avec le bouchon, ou sous BASIC, avec DUMPDS (1). Dans les deux cas, bien noter que les commandes non résidentes sont rangées dans les *deux derniers* secteurs du fichier BDOS, sur une disquette...

B.P.

En fouillant bien...

Voici quelques possibilités du BASIC « N » du LX 500, qui ne sont décrites nulle part dans les manuels remis à l'utilisateur !

a) On peut lire et écrire octet par octet, dans les fichiers sur disquette : il suffit de faire précéder l'expression numérique à écrire, ou la variable numérique à lire, du symbole %. Bien entendu, l'échange ne peut alors porter que sur une valeur comprise entre 0 et 255.

b) L'absence du PRINT USING est palliée par des *formats* analogues à ceux du FORTRAN ou du LSE. On trouve :

. Un format I : PRINT & 51 ; 255 fait afficher bb 255 (le symbole b désigne l'espace)

. un format F : PRINT & 8 F 4 ; 45.67 fait afficher b 45.6700 (le chiffre à gauche du F indique le nombre total de caractères occupés, le nombre à droite indique le nombre de décimales)

. un format E : essayez PRINT & 9 E 3 ; 45.67 !

. une spécification & + qui permet de « forcer » le signe +

— une spécification &$ qui permet de « protéger » un nombre, en le faisant précéder du symbole $ (pensez à ce qui suit B.P.F. sur un chèque...) ; par exemple, PRINT &$; 37 fait afficher $37. Si l'on préfère utiliser une monnaie plus courante sous nos latitudes, faites :

POKE 7425 ; ASC (« F »)

POKE 12530 ; ASC (« F »)

Attention : adresses valables pour BASIC 2.2.N

et, alors, on est en droit d'écrire PRINT &F ; 37 pour obtenir F 37 !

On peut même « superposer » ces différents formats ; ainsi PRINT & + 8 F 2 ; 37 donne bb + 37.00

c) Les commandes COMPACT et COMPACT REM sont implémentées sur le BASIC « N », alors qu'elles ne sont décrites que dans le BASIC « G » ; COMPACT REM élimine tous les commentaires. COMPACT fait la même chose, puis élimine tous les espaces superflus : seuls subsistent ceux qui sont compris entre les guillemets délimiteurs de chaînes constantes.

d) Lorsque l'on ouvre un fichier, on peut connaître la place qui lui est allouée sur la disquette, en secteurs ; il suffit de faire suivre l'ordre d'ouverture d'un point-virgule, et d'une variable numérique :

OPEN # 2 ; « FIC » ; S

et on retrouve dans S la taille en secteurs de FIC.

Bruno Petazzoni

(1) DUMPDS : voir l'O.I. n° 17, page 115.

KIM 1 :

Ce programme est une aide logiciel non négligeable pour tous possesseurs d'un KIM 1. En effet, le KIM possède une zone mémoire dont on ne se sert jamais. C'est entre les adresses 1780 et 17E6 qui se trouvent dans le 6530. Mais avant l'explication du programme, il faut faire une petite modification au niveau de l'interrupteur SST.

1	1780	85	F3		STA	F3
2	1782	68			PLA	
3	3	85	F1		STA	F1
4	5	68			PLA	
5	6	85	EF		STA	EF
6	8	85	FA		STA	AFFI
7	A	68			PLA	
8	B	85	F0		STA	F0
9	D	85	FB		STA	AFFI
10	F	84	F4		STY	F4
11	191	86	F5		STX	F5
12	3	BA			TSX	
13	4	86	F2		STX	F2
14	6	A0	00		LDY	00
15	8	BI	FA		LDA	FA+FB
16	A	85	F9		STA	AFFI
17	C	A9	03		LDA	03
18	E	85	DD		STA	DD
19	A0	A5	DF		LDA	DF
20	2	8D	07	17	STA	1707
21	5	20	IF	IF	SSR	AFFI
22	8	2C	07	17	BIT	TEMP
23	B	10	F8		BPL	
24	D	C6	DD		DEC	DD
25	F	10	EF		BPL	
26	B1	20	6A	1F	JSR	CLAVIE
27	4	C9	13		CMP	GO
28	6	DO	OF		BNE	
29	8	A5	F3		LDA	ACCU
30	A	85	F9		STA	AFFI
31	C	A5	F4		LDA	Y
32	E	85	FA		STA	AFFI
33	CO	A5	F5		LDA	X
34	2	85	FB		STA	AFFI
35	4	4C	9C	17	JMP	179C
36	7	C9	10		CMP	AD
37	9	DO	06		BNE	
38	B	A9	20		LDA	20
39	D	85	DF		STA	DF
40	F	DO	OB		BNE	
41	D1	C9	14		CMP	PC
42	3	DO	03		BNE	
43	5	4C	4F	1C	JMP	MONIT
44	8	A9	FF		LDA	FF
45	A	85	DF		STA	DF
46	C	A5	EF		LDA	EF
47	E	85	FA		STA	AEFI
48	17E0	A5	F0		LDA	F0
49	2	85	FB		STA	AFFI
50	4	4C	C8	1D	JMP	GO EX
	6					

Le signal SYM disponible à la broche 1 des connecteurs E se met à 1 lors de toutes recherches d'instruction. Les signaux K 5 = H et K 7 = 5 du connecteur A sont des signaux de sélection de page mémoire K 5 = 1700 et K 7 = 1C00. On fait un NAND avec K 5 et K 7 que l'on inverse et mélange avec SYM, le tout connecté à l'interrupteur NNI. Le logiciel se charge en 1780. Il se compose de 4 parties :

Pas 1 à 16 : dépilage et préparation de la visualisation.

Pas 26 à 46 : temporisation et affichage.

Pas 26 à 46 : fonction accélérée, registre, stop.

Pas 47 à 50 : préparation pour GOEX.

Utilisation :

Il faut mettre en 17 FA.80 et 17 FB.17. puis basculer l'interrupteur, pointer l'adresse du programme à vérifier, on appuie sur GO et le programme défile. Lorsqu'on l'arrête sans réinitialisation de S, on presse PC, on modifie ou on examine une mémoire. Pour le relancer, on presse PC et l'adresse où l'on avait interrompu revient. Puis on presse GO.

Pour examiner les registres pendant le mode pas à pas, on presse GO :, les registres sont visualisés X Y A. Lorsqu'on le relâche, le programme continue normalement. Pour accélérer le défilement des adresses, on presse AD, la vitesse dépend du pas 38, plus DF est petit plus ça va vite.

Lorsqu'il y a une erreur, les afficheurs s'éteignent, il suffit de presser RS pour visualiser la dernière bonne adresse.

William Hennebois

Video Genie System

PROGRAMMES COMPATIBLES TRS 80*

EG 3003

3.950 F TTC

EG 3003

- 16 K RAM Utilisateur
- 12 K ROM BASIC Microsoft LEVEL II
- Microprocesseur Z 80
- Modulateur vidéo (Sortie VHF 625 lignes)
- Clavier QWERTY 54 touches
- Magnétophone à cassette intégré au boîtier, pas de réglage de volume
- Prise DIN pour deuxième magnétophone
- Ecran 16 lignes 32 ou 64 caractères
- Graphismes 128 x 48
- Cassettes et programmes compatibles avec TRS 80* Level II
- Alimentation intégrée 110 / 220 / 240 V 50 Hz
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo
- Livré avec: cordons, 1 cassette démonstration. Moniteur en option
- Bus compatible TRS 80*

*** TRS 80 marque déposée «Tandy Radio Shack».**

OPTIONS

- Imprimante TONO HC 8 00 80 - 132 colonnes 120 CPS
- Boîte d'expansion EG 3003
- Moniteur professionnel écran vert TONO CRT 120 G

EG 3013

Boîte d'expansion comprenant contrôleur de disques Floppy, interface parallèle Centronics, interface série RS 232 C, interface Bus S 100, 3 connecteurs, alimentation, cordon de raccordement pour EG 3003.

EG 3016

Interface de raccordement pour imprimante type Centronics (TONO HC 8 00) avec câbles.

EG 3015

Carte mémoire au bus et format S 100 comprenant 16 ou 32 K de RAM dynamique.

CRISTAL

IMPORTATEUR EXCLUSIF

Recherchons Revendeurs

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

76, AVENUE LEDRU ROLLIN, 75012 PARIS
TÉL. : 345 25 92 – TÉLEX : 600 767 F CCI MELUN ATT. GES

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 227 du service-lecteurs (page 19)

l'O magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

Vous trouverez	en page
Bruits et rumeurs	*153*
Des nouvelles de Belgique	*156*
Les P.S.I. suisses	*159*
Calendrier	*161*
Magazine	*161*
La vie des clubs	*164*
Nouveaux produits	*168*

Bruits et Rumeurs

☐ La société française **Sagem** et l'américaine **National Semiconductors** ont signé un accord de « seconde source » pour développer, fabriquer et commercialiser des mémoires à bulles magnétiques de 32 K et 128 K octets. La production devrait commencer dès la mi-81.
(Rappelons à nos lecteurs une caractéristique très originale du marché des composants électroniques : pour avoir une chance de vendre un produit, la première préoccupation d'un fabricant doit être d'aider un autre fabricant à être... son concurrent dans la fabrication et la vente du même composant. Les acheteurs éventuels se sentent ainsi rassurés d'avoir une « seconde source » d'approvisionnement pour les circuits, qui leur évitent d'être dans une situation de dépendance trop forte.)

☐ Une remarquable promotion due au succès de la télématique (et à des qualités personnelles !) : Alain Minc, co-auteur du fameux rapport qui popularisa le terme télématique, et précédemment à la direction des services financiers de **Saint-Gobain Pont-à-Mousson**, est nommé chez **CII Honeywell Bull** au poste de directeur général adjoint responsable du service financier, juridique et fiscal. Rappelons que CII HB, ainsi d'ailleurs que la firme italienne **Olivetti**, dépendent de SGPM.

☐ La grenouille apprivoisée et la boule de cristal de L'OI s'étaient quelque peu trompées dans leurs estimations des ventes de matériels **Apple** et **Commodore** en France en 80 : nous avions notamment oublié que les chiffres d'affaires donnés par les importateurs, respectivement **Sonotec** et **Procep**, étaient non seulement des chiffres hors taxes, mais également liés à des ventes au tarif revendeur. Moyennant quoi, l'une et l'autre société ont bien voulu nous communiquer chacune un chiffre officieux de 3 000 unités pour les ventes en 80, et un parc installé fin 80 estimé à 6 000 unités tant pour Apple que pour Commodore. A titre de comparaison, le constructeur R 2 E-filiale de CII-HB- a fêté l'an dernier son 5 000e système installé.

☐ **MBC-Alcyane**, autre constructeur français : après moult démentis, c'est enfin officiel, **Matra** a comme nous l'avions annoncé pris une participation importante dans le capital de la petite société. Ceci devrait donner à cette dernière les capacités de production et l'assise financière qui semblaient lui manquer pour une politique commerciale agressive, notamment quant aux prix. Ces nouveaux liens permettront peut-être également à Matra de relâcher ses liens avec la société américaine **Datapoint**, jusque là fournisseur de systèmes revendus par Matra pour des applications distribuées d'informatique et de traitement de textes.

☐ **IBM** aurait passé des accords avec **Matsushita** « qui lui fournira des petits systèmes ». Difficile de savoir ce qu'IBM appelle de « petits systèmes », et il semblerait surprenant que « l'ordi-poche » **Hand-Held Computer** de Matsushita ne soit pas trop petit. Mais sait-on jamais...

☐ D'après l'un de nos correspondants en Grande-Bretagne, le **Sinclair ZX-80** serait maintenant réservé au marché de l'exportation. Il est vrai que depuis son apparition au Royaume-Uni ce système s'est bien vendu et que maintenant ses ventes doivent être un peu en perte de vitesse. Alors que les marchés américain , français, etc., ont plutôt l'air demandeurs. Mais Sinclair n'aurait pas pour autant décidé d'abandonner le marché britannique. Celui-ci devrait se voir proposer prochainement un modèle plus évolué, le **ZX-81**. Pendant ce temps, les industriels français attendent sans doute des subventions avant d'oser apparaître sur un marché où ils pourraient gagner de l'argent, voire peut-être diminuer un petit peu le chômage ?

☐ La hausse du dollar semblant définitive, les ajustements de prix continuent : ce mois-ci, c'est notamment la gamme **Commodore**, importée par Procep, qui « prend 10 % » sur la plupart des matériels.

☐ D'accord, la fabrication du **TRS Modèle 1** a été arrêtée. Mais cela n'empêcherait pas **Tandy Europe** d'essayer de convaincre la maison mère de Fort Worth de relancer la fabrication. En effet, le « premier prix » du nouveau **TRS-80 Modèle 3** est nettement plus élevé que celui du modèle 1. Et ceci priverait la version de base Tandy de l'un de ses plus forts atouts face aux bas de gamme de **Commodore** et d'**Apple**. Certes, les prix de ces derniers ont augmenté (10 % sur les systèmes Commodore ce mois-ci, les systèmes Apple ayant augmenté fin décembre), mais le nouveau système VIC-20 de Commodore, qui devrait être annoncé prochainement en France, pourrait avoir un faible prix qui lui donnerait un avantage important.

Forth Worth suivra-t-il, ou non ? Difficile de le savoir, mais il ne faut pas oublier que les quantités que pourrait commander l'Europe ne permettraient sans doute pas un prix de revient suffisamment bas, par rapport aux quantités habituelles de fabrication de ce système.

☐ La société américaine **Personal Software**, bien connue des spécialistes pour les quelques programmes judicieusement sélectionnés qu'elle vend avec succès (**Microchess, VisiCalc, CCA/DMS** pour ne citer que les plus célèbres), serait sur le point de passer des accords de représentation avec une ou plusieurs sociétés françaises réputées : bravo, il y a au moins des entreprises qui bougent. Ces accords seront sans doute officiels pour notre prochain numéro...

☐ Selon l'un de nos correspondants Outre-Manche, les matériels **Alpha Micro Systems** cherchent toujours leur distributeur en France. Après quelques accrochages entre **Computer Boutique** et **ISTC** que nous avions mentionnés en leur temps, cette dernière société semblait avoir été retenue, mais elle a par la suite cessé de faire de l'Alpha Micro son cheval de bataille. Différentes sociétés ont alors été en contact avec Alpha Micro, dont paraît-il à un moment **CII-HB**. Les conversations se poursuivent toujours avec d'autres sociétés, et pourraient aboutir prochainement.

(suite p. 161)

MILOG INFORMATIQUE

Chez MILOG, dans une ambiance confortable, venez dialoguer avec les best-sellers de la micro-informatique.
Chez MILOG, une équipe d'ingénieurs-conseils vous aidera à créer, avec les matériels les plus récents du marché, des systèmes au rapport prix/performances correspondant à vos besoins.
Chez MILOG, vous trouverez aussi une importante gamme de logiciels standard.

Exemples de prix MILOG★ :
Facturation : entre 100 et 2000 factures-mois, des solutions MILOG de 25.000 F à 120.000 F.
Paie : entre 20 et 500 paies-mois, des solutions MILOG de 20.000 F à 50.000 F.
Autres logiciels disponibles : comptabilité, gestion rendez-vous, fichier client, des solutions MILOG à partir de 8.000 F.
★ Prix hors taxes.

MILOG INFORMATIQUE

12, rue de Constantinople 75008 PARIS - Métro : EUROPE - Tél. (1) 293.53.38
(de 9 h à 19 h samedi inclus).

jusqu'au 30 juin, à l'occasion de l'ouverture du show room, remise de 10 % sur présentation de cette annon

l'informatique à l'école : une journée d'animation

L'informatique individuelle se développe chaque jour plus dans les établissements d'enseignement. Face à ces outils qu'ils ne connaissent pas encore, de nombreux enseignants veulent s'informer : d'où le succès qu'a rencontré la journée d'animation pédagogique organisée par l'IREM Paris nord (1), le 28 janvier 1981 au lycée Le Corbusier.

Organiser une journée d'animation sur le thème « l'informatique à l'école », c'est : prévoir la projection d'un film, des exposés et un débat sur l'introduction de l'informatique dans l'enseignement et la formation des enseignants, organiser déjeuners et ateliers de travail en petits groupes, tout ceci en ne prévoyant initialement que cent participants et se trouver finalement face à 300 personnes.

Les organisateurs ont vite réagi en scindant finalement en deux groupes tous ces arrivants qui témoignaient de l'intérêt qu'ils portent à cet outil.

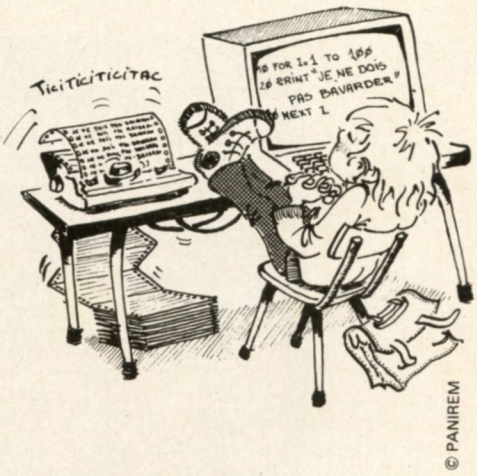
Le débat a été centré sur le choix du langage — BASIC ou LSE — et du matériel — celui retenu par l'Education Nationale ou celui utilisé par les élèves. L'exposé de Jacques Lucy soulignait l'intérêt des enseignants à se doter de matériel type Education Nationale —, que les établissements peuvent acheter par l'intermédiaire de l'UGAP en bénéficiant de remises de 40 à 50 %, ce qui ramène leur prix à environ 18 000 FF — et des voix se levaient dans la salle pour demander « mais nos élèves utilisent d'autres machines trois fois moins chères ». De la même manière BASIC se voyait parer de divers défauts — non-portabilité, absence de récursivité, d'analyse syntaxique par ligne,, de gestion de fichiers simple — face à LSE.

Il me semble que cette querelle entre les deux langages n'est justifiée que par l'absence de traduction en BASIC de la bibliothèque de programmes LSE, programmes conçus par et pour des enseignants. Il importe donc aux enseignants d'assurer cette traduction, si ce n'est la création de nouveaux programmes.

Après ce débat avait lieu la projection d'un film réalisé par l'IUT de Villetaneuse. Les étudiants de l'IUT l'ont titré « Panne des sens ». Le titre reflète parfaitement l'humour qui est présent tout au long de cette suite de sketches qui symbolisent l'homme de l'an 2000 qui a grandi au milieu des ordinateurs. Il souffre donc de désopilantes maladies telle l'algorithmie ou il simule des pannes de machines automatiques de façon à tester le seul facteur aléatoire qui subsiste encore, le facteur humain ! Un seul regret, le film est en super 8 et présente parfois de petits défauts techniques. Mais il faut le voir (2).

Je laisse deux enseignantes conclure :

« Toutes ces technologies, qui paraissent encore un peu futuristes se répandent assez rapidement. *Elles permettent une utilisation de l'ordinateur comme un auxiliaire de l'enseignement,* mais pas plus que le livre, il y a cinq siècles ou plus récemment les techniques audiovisuelles, elles ne peuvent être considérées comme la solution inespérée à tous les problèmes de l'enseignement (3). »



© PANIREM

Jean-Pierre Brunerie

(1) Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques CSP IREM, avenue Jean-Baptiste-Clément, 93430 Villetaneuse.

(2) Se renseigner au CSP IREM à Villetaneuse, département formation.

(3) In Panirem 2e trimestre 80-81 Hors-Série. Catherine Berdonneau et Rose-Marie Dumas. *L'IREM Paris Nord édite un mensuel et diverses publications. Se renseigner au CSP IREM Villetaneuse.*

des nouvelles de Belgique

Il y a quelques semaines, des rumeurs circulaient selon lesquelles Data Applications International — mieux connue sans doute sous le nom de DAI — aurait fait faillite.

Curieux d'en savoir plus, j'ai voulu reprendre contact avec les responsables de cette firme belge qui produit le DAI Personal Computer (cf. Nouvelles de Belgique, L'O.I. N° 14 et Banc d'essai, L'O.I. N°. 25).

Ayant composé leur numéro de téléphone, une voix de femme me demanda après un certain temps quel numéro je désirais. Etait-ce la preuve que DAI n'existait déjà plus ?

Eh bien : non !

Pour une firme censée avoir fait faillite, DAI me semble se porter très bien !

Son nouveau numéro de téléphone, 216 60 10, correspond au nouveau siège de la firme au 6 rue de la Fusée à Bruxelles. En fait, DAI occupe désormais une surface bien plus importante, au rez-de-chaussée d'un immeuble qui se trouve en face du siège de l'OTAN, à une vingtaine de mètres d'une firme appelée Control Data et pas trop loin d'une autre qui porte les initiales IBM (vous connaissez ? !).

Toutefois, si je vous parle encore une fois de DAI, ce n'est pas seulement pour démentir ces rumeurs, qui, selon un des responsables de la firme, seraient dues à la malveillance d'une firme rivale (rassurez-vous, il ne s'agit ni de l'un ni de l'autre des nouveaux voisins de DAI !).

Mais j'ai assez bavardé : 48 K de MEV, 24 K de MEM, un disque dur de 13 cm du type « Winchester », d'une capacité de cinq Megaoctets, une unité de minidisquettes souples 13 cm, quadruple densité, double face, d'une capacité de peu inférieure au Megaoctet, un moniteur couleur de résolution moyenne travaillant en RVB. Le tout dans une carrosserie d'environ 50x50x30 centimètres. Un clavier « professionnel » QWERTY ou AZERTY (au choix) plus clavier numérique et dix touches fonctions programmables, est détaché du reste. C'est la description en forme télégraphique du nouvel ordinateur que DAI aurait l'intention de lancer bientôt sur le marché, pour satisfaire les besoins du professionnel et même de l'amateur exigeant.

Malheureusement, tout ce que j'ai pu voir lors de ma visite, fut la carrosserie vide, qui — pour ne vous donner qu'une idée approximative du style — rappelle celle du Heathkit H89.

Un prototype de la machine est prévu pour le mois de mai (1981 bien sûr !), et la production devrait démarrer au début de l'été.

Le système d'exploitation fourni sera le CPM, ce qui devrait permettre aux utilisateurs de profiter du choix offert par une vaste librairie de programmes d'application prêts à l'emploi.

Si vous êtes en train de vous demander s'il s'agit finalement d'une machine utilisant un puissant microprocesseur 16 bits, j'ai bien peur de devoir vous décevoir.

En effet, au cœur du système, on retrouvera exactement la carte qui est abritée actuellement sous le capot du DAI Personal Computer : on doit pouvoir s'attendre à retrouver toutes les caractéristiques qui vous ont été présentées dans le banc d'essai du mois passé.

En fait, la grande nouveauté réside plutôt à mon avis dans l'intention de réunir dans une seule (et attrayante) carrosserie le nouveau mini-Winchester, l'unité de minidisquettes haute capacité et un moniteur couleur. Et encore, tout cela ne serait pas aussi enthousiasmant s'il n'y avait pas le prix de vente que DAI espère pouvoir fixer au-dessous de 150 000 FB (oui j'ai bien dit moins de 150 000 FB !) hors taxes (soit environ 21 000 FF).

Evidemment, il est sage d'attendre de voir marcher au moins le prototype de la machine avant d'en dire plus, sauf pour souhaiter à DAI de bien réussir dans la réalisation de ce projet. Si elle se révèle fiable et solide, une machine avec de telles caractéristiques à un prix pareil devrait avoir des conséquences très intéressantes sur le marché qu'elle vise.

Mick Rowe

MICRO ORDINATEURS

ZENITH data systems Z 89 outil universel...
WH89 complet, monobloc, 2 x Z80.
du floppy 5" au disque dur 20 Mo.
DOS: CPM ou H DOS
BASIC, FORTRAN, COBOL...

SHARP pour l'initiation...

MZ80 K, 24 Kram — prog.	5950 FHT
Interface imprimante	680 FHT
PC 1211 — Interface CE 121	1233 FHT
STRINGY FLOPPY pour TRS, PET, APPLE, RS232 à partir de	1500 FHT

IMPRIMANTES

C. ITOH imprimantes de gestion...

GP 80 SEIKOSHA 80 col. 30 cps bidirectionnelles, à VFU, // ou série.	2440 FHT
8300P matrice 9x7 80col. 125cps	4800 FHT
1540P idem 8300 136col. 125cps	
5800P optimisée 136col. 180cps	
1500P Marguerite 136col. 25cps	12000 FHT
Microline 80 80col. 80cps	4250 FHT

LOGICIELS

Restaurateur, Garagiste, Stock/Facture, Traitement de texte, Comptabilité, Caisse, Banque, Calculs scientifiques en FORTRAN. Logiciels standards adaptables.

BECY 78 bis, BOULEVARD MONTEBELLO TÉL. 16(20) 92 33 06 59000 LILLE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 229 du service-lecteurs (page 19)

EXEMPLE n° 26

PRESENTATION DES PROGRAMMES

L'Ordinateur Individuel n° 26 avril 81.

Lorsque l'on entre un programme au clavier il est toujours désagréable et astreignant de le présenter tout de suite correctement. Alors pourquoi ne pas écrire un programme qui effectue automatiquement ce travail ? Et en prime, il vous indiquera la présence de boucles FOR-NEXT non appairées car il ne pourra pas les cadrer normalement dans ce cas.

Ce programme se propose deux buts
. réaliser le décalage des boucles FOR-NEXT
. cadrer les commentaires en colonne 60.

Ceci permet une meilleure lisibilité des programmes et facilite d'autant leur mise au point.

La version choisie est la version Microsoft comportant des espaces séparateurs. Dans le cas du TRS-80, il n'y a pas de séparateur et on n'accepte donc pas les noms de variables comportant les mots FOR et NEXT. On pourra donc simplifier le programme dans ce cas.

Le programme que l'on désire présenter recadré devra préalablement avoir été sauvegardé sous forme ASCII — c'est-à-dire non préinterprétée. La commande nécessaire est du type SAVE « XXX », A.

Décalage des boucles FOR-NEXT

Le programme considère trois niveaux successifs de boucles — du type FOR I — FOR J - FOR K - NEXT K - NEXT J - NEXT I.

Dans le cas où il repère qu'un NEXT ne correspond pas au FOR précédent il l'indique par le message « FOR-NEXT PAS APPAIRES EN » ; numéro de ligne.

Lorsqu'il se trouve en présence d'un FOR sans NEXT — cas d'un FOR-NEXT sur la même ligne — il garde le cadrage précédent.

La présence de deux FOR sur la même ligne amène un cadrage décalé (voir l'exemple d'exécution) de droite à gauche : il est possible d'éviter ceci en provoquant des sauts de ligne lors de la rencontre de plus d'un ordre sur une même ligne.

Cadrage des commentaires

Les commentaires sont tous alignés sur la 60e colonne de la liste — variable CC —. Sont pris en compte comme commentaires tout ce qui suit les caractères ', REM et : REM.
Pour l'ensemble du programme on considère que les enregistrements lus font 255 octets de long.

EXEMPLE n° 26 bis

PRESENTATION DES PROGRAMMES

L'Ordinateur Individuel n° 26 avril 81.

Liste du programme

```
10 REM                    * CADRAGE D'UN PROGRAMME *
20 REM  AUTEUR JACQUES BOISGONTIER
30 REM  COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40 REM*****************************************************************************************
100 REM          Ce programme permet d'editer un programme en cadrant les boucles FOR
110 REM          et les commentaires.
120 REM
130 REM         PROGRAMME DE DECALAGE DES BOUCLES 'FOR'  (FOR ET NEXT APPAIRES)
140 REM                      (Si FOR-NEXT pas appaires,recadrage automatique sur une
150 REM                         boucle FOR externe)
160 REM
170 REM         CADRAGE des COMMENTAIRES en COLONNE 60
180 REM
190 REM            VERSION MICROSOFT AVEC ESPACES SEPARATEURS(A ADAPTER POUR TRS 80)
200 REM
300 REM-----------------------------------------------------------------------------------------
310 REM                  Debut du programme
320 REM           LIGNE$  : Ligne lue dans le fichier
330 REM           LTRAIT$ : Ligne sans les commentaires
340 REM
350 MARGE=5
360 LIGNE$=""
370 INPUT "NOM DU PROGRAMME? ";PGM$                    : REM Sauvegarde en ASCII
380 OPEN "I",#1,PGM$
390 REM
400 IF EOF(1)=-1 THEN STOP                             : REM fin de fichier
410 INPUT #1,NUM                                       : REM No de ligne
420 LPRINT NUM;
500 REM-----------------------------------------------------------------------------------------
510 REM                 separation programme et commentaires
520 REM
530 REM          -----"    '   "------ "  '   "---------- '   XXXXXX   Analyse commentaire
540 REM              !    !   !
550 REM              P1   PE  P2
560 CC=60                                              : REM Cadrage commentaire
570 REM
580 LINE INPUT #1,LIGNE$
  : LIGNE$=" "+LIGNE$                                  : REM Lecture d'un enregistrement
590 REM
600 PE=0
  : P1=0
610 REM
620 P1=INSTR(PE+1,LIGNE$,CHR$(34))
  : IF P1<>0 THEN P2=INSTR(P1+1,LIGNE$,CHR$(34))
            ELSE P2=0
630 REM INSTR effectue la recherche d'une sous chaine (ici ") dans une chaine de caracteres
      (ici LIGNE$) et donne ,si elle existe, le niveau a laquelle elle se trouve.
640 REM CHR$(34) est equivalent au signe " (dont le code ASCII est egal a 34)
650 REM
660 P(1)=INSTR(PE+1,LIGNE$,"'"):
670 P(2)=INSTR(PE+1,LIGNE$," REM")
680 P(3)=INSTR(PE+1,LIGNE$,":REM")
690 REM
700 PE=255
710 FOR I=1 TO 3                                       : REM Recherche du plus petit
720     IF P(I)<>0 THEN IF P(I)<PE THEN PE=P(I): RP=I
730 NEXT I
740 REM
750 IF PE=255 THEN PE=0
760 REM
770 IF PE<>0 THEN IF PE>P1 AND PE<P2 THEN PE=P2: GOTO 620
780 IF PE<>0 THEN LTRAIT$=LEFT$(LIGNE$,PE-1)
               : COM$=RIGHT$(LIGNE$,LEN(LIGNE$)-PE+1)
             ELSE LTRAIT$=LIGNE$: COM$=""
800 REM-----------------------------------------------------------------------------------------
810 REM                              Recherche FOR et NEXT
820 REM
830 REM          ---"    FOR   "-------"   FOR "----- FOR I=1 TO 10   Analyse d'une ligne
840 REM            !     !     !
850 REM            P1    PE    P2
```

Liste du programme (suite)

```
860 REM
870 REM        FC : Limite de la chaine a analyser
               P1 : Premier quote
               P2 : Deuxieme quote
880 REM        FR : Presence de FOR dans la ligne
               NX : Presence de NEXT
890 REM
900 PE=0
  : PE=0
  : FR=0
  : NX=0
  : AMARGE=MARGE
910 REM
920 P1=INSTR(PE+1,LTRAIT$,CHR$(34))
  : IF P1<>0 THEN P2=INSTR(P1+1,LTRAIT$,CHR$(34))
             ELSE P2=0
930 FC=P2
  : IF FC=0 THEN FC=255
940 REM
950 X$=LEFT$(LTRAIT$,FC)
960 P(1)=INSTR(PE+1,X$," FOR ")
970 P(2)=INSTR(PE+1,X$,":FOR")
980 P(3)=INSTR(PE+1,X$," NEXT ")
990 P(4)=INSTR(PE+1,X$,":NEXT ")
1000 PE=255                                        : REM Longueur maximum de la chaine
                                                         a analyser
1010 FOR I=1 TO 4                                  : REM Recherche du plus pres
1020     IF P(I)<>0 THEN IF P(I)<PE THEN PE=P(I): RP=I
1030 NEXT I
1040 REM
1050 IF PE=255 THEN PE=0
1060 REM
1070 IF PE<>0 THEN IF RP<3 THEN IF PE>P1 AND PE<P2 THEN PE=P2 ELSE MARGE=MARGE+3: FR=1
1080 IF PE<>0 THEN IF RP>2 THEN IF PE>P1 AND PE<P2 THEN PE=P2 ELSE GOSUB 1330: NX=1
1090 IF PE<>0 THEN GOTO 920
1100 IF FC<255 THEN PE=P2: GOTO 920
1110 REM---------
1120 IF FR=1 THEN LPRINT TAB(AMARGE);LTRAIT$;TAB(CC);COM$: GOTO 400
1130 IF NX=1 THEN LPRINT TAB(MARGE);LTRAIT$;TAB(CC);COM$: GOTO 400
1200 REM-----------------------------------------------------------------------
1210 REM                  Ligne normale
1220 REM
1230 IF LTRAIT$="" THEN LPRINT ;COM$: GOTO 400          : REM Ligne commentaire
1240 IF LTRAIT$=" " THEN LPRINT " ";COM$: GOTO 400      : REM Ligne commentaire
1250 REM
1260 IF LTRAIT$<>" " THEN LPRINT TAB(MARGE);LTRAIT$;TAB(CC);COM$: GOTO 400
1270 REM
1300 REM-----------------------------------------------------------------------
1310 REM                 Traitement de NEXT ou NEXT I,J,K
1320 REM
1330 IF MARGE>5 THEN MARGE=MARGE-3
                ELSE PRINT "FOR-NEXT PAS APPAIRES EN: ";NUM
1340 PP=INSTR(PE+1,LTRAIT$,":")
   :IF PP=0 THEN LNXT$=LTRAIT$
            ELSE LNXT$=LEFT$(LTRAIT$,PP)
1350 PV=PE
1360 PV=INSTR(PV+1,LNXT$,",")
   : IF PV=0 THEN 1380
            ELSE IF MARGE>5 THEN MARGE=MARGE-3: GOTO 1360
                            ELSE PRINT "FOR-NEXT PAS APPAIRES EN: ";NUM: GOTO 1360
1370 REM
1380 RETURN
1400 REM-----------------------------------------------------------------------
1410 REM   Sur TRS 80 ,il n'y a pas de separateur. Les noms de variables comportant FOR
1420 REM   et NEXT ne sont donc pas acceptes. Le programme s'en trouve sensiblement simplifie
1430 REM
1440 REM   960
1450 REM   970 PE=INSTR(PE+1,X$,"FOR")
1460 REM   980
1470 REM   990
```


Exemple d'exécution

```
10  REM Ca c'est un essai de decalage des boucles FOR-NEXT
20  REM
30   FOR NUM=1 TO 10
40      PRINT FOR
50      FOR K=1 TO 200: PRINT K: NEXT K
60      FOR TRUC=1 TO 20:                                REM FOR sans NEXT
70         FOR J=1 TO 5
80            PRINT J
90         NEXT J
100        PRINT TRUC
110     NEXT TRUC
120  NEXT NUM

130  REM-----------------------------------------------------------------------
135  REM   XXXXXX 'YYY'
140  PRINT "ESSAI":                                   REM    'XXXXXX'
150  PRINT"essai":                                     REM XXXXX
160  FOR K=1 TO 20:                                   REM ESSAI BOUCLE FOR
170     PRINT "REM":                                  REM COMMENTAIRE
180  REM
190     FOR I=1 TO 10
200        PRINT I:                                   REM  NEXT    XXXXXXX
210        FOR J=1 TO 5
220           PRINT "FOR";
230     NEXT I,J
240  REM
250  NEXT K

260  REM-----------------------------------------------------------------------
270  PRINT " FOR ";: FOR I=1 TO 10: PRINT " FOR ": FOR P=1 TO 3
271        PRINT P
272     PRINT P: NEXT P
280     PRINT I
290  NEXT I

300  REM-----------------------------------------------------------------------
310  FOR I=1 TO 10
320  IF I=2 THEN I=9: NEXT I: GOTO XX:                REM FOR-NEXT PAS APPAIRES
330  NEXT I

340  REM-----------------------------------------------------------------------
350  FOR I=1 TO 10:                                   REM Recadrage automatique
360     PRINT I
370  PRINT "COUCOU,XXX": NEXT I

380  REM-----------------------------------------------------------------------
390  FOR K=1 TO 3
400     LNEXT=2: NEXTL=5
410     FOR I=1 TO 10: FOR J=1 TO 5:                  REM 2 FOR sur la même ligne
420           PRINT LNEXT,NEXTL
430     NEXT J: NEXT I
440  NEXT K
```

les P.S.I. suisses

Les « gros » ordinateurs individuels

Dans la concurrence à laquelle se livrent chez nous les grands de l'informatique individuelle, la cible commerciale du début 1981 est la machine de table, avec clavier, écran, au moins une disquette, le tout bien intégré et répondant à un minimum de critères professionnels. C'est dans cette classe que se situent parmi d'autres, l'Apple III, le CBM 8000, le Superbrain d'Intertec et le TRS 80 Modèle 2, maintenant tous disponibles sur le marché suisse.

Sans vouloir me livrer dans ces quelques lignes à une comparaison peut-être abusive entre ces différents systèmes, il est possible de les comparer sous l'angle des performances, de la flexibilité et de la qualité, à leurs prédécesseurs, d'un coût souvent beaucoup plus modeste.

En ce qui concerne les performances, elles sont restées celles des microprocesseurs à 8 bits qui les équipent, toujours bien en place en attendant la relève des 16 bits qui, bien que produits et vendus en tant que composants, ne se trouvent pas encore intégrés dans des systèmes largement commercialisés. Bien sûr, ces microprocesseurs à 8 bits sont les derniers-nés (comme toujours !), en général plus rapides pour leur fréquence d'horloge, mais leur zone d'adressage direct reste limitée à 64 kilobytes et la zone mémoire de l'utilisateur, telle une peau de chagrin, suit inexorablement sa tendance au rétrécissement, parallèlement à l'augmentation des fonctions attachées au logiciel système résident en mémoire.

C'est sur le plan de la flexibilité que la distinction est encore la plus marquée : Si les Apple II, PET et autres TRS 80 modèle 1 s'adressaient à tout un chacun, sans autre but que de laisser libre cours à l'imagination de leurs propriétaires, les nouveaux ordinateurs individuels, plus coûteux, sont par principe moins fantaisistes ; par exemple, sur plusieurs d'entre eux, il n'est pas prévu de place pour d'autres interfaces que celles fournies sur la configuration de base, par exemple une imprimante, deux interfaces V 24, et un système de disquettes. Dans ce sens, on peut croire que les constructeurs ont voulu se donner un vernis 'sérieux' en cherchant à rejoindre le marché de la petite informatique traditionnelle, et dans lequel ils n'arrivent, il faut le dire, ni mieux ni moins bien.

Quant à la qualité, le court laps de temps écoulé depuis la mise en vente de ces nouveaux modèles ne permet pas de tirer de conclusions ; on peut cependant souhaiter que les défauts constatés sur les premiers ordinateurs individuels auront été éliminés, défauts qui, pour la plupart des cas, tenaient à la conception mécanique des boîtiers, au manque de ventilation et à la piètre qualité des câbles et connecteurs.

G.V.

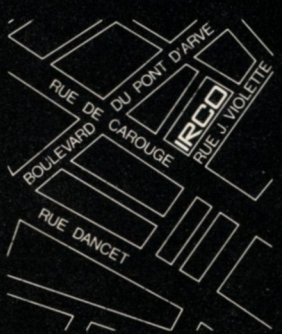
N'oubliez pas de nous envoyer vos informations et vos nouvelles suisses :

L'Ordinateur Individuel
Rédaction et secrétariat :
27 route du Grand-Mont
1052 Le Mont-sur-Lausanne.
Tél. 021 32 61 77
Publicité et petites annonces professionnelles :
Yvette Joliat
9 rue Pichard
1003 Lausanne.
Tél. 021 22 80 17

LE RENDEZ-VOUS MICRO-INFORMATIQUE DE GENEVE !

UNE SELECTION DES MEILLEURS MICRO-ORDINATEURS – PERIPHERIQUES : FLOPPY DISKS, HARD DISKS, IMPRIMANTES, PLOTTERS, MONITEURS – ACCESSOIRES ET INTERFACES – SERVICE SOFT (IRCOSOFT, COMPUSOFT, MICROSERVICE.) POUR TOUTES APPLICATIONS,

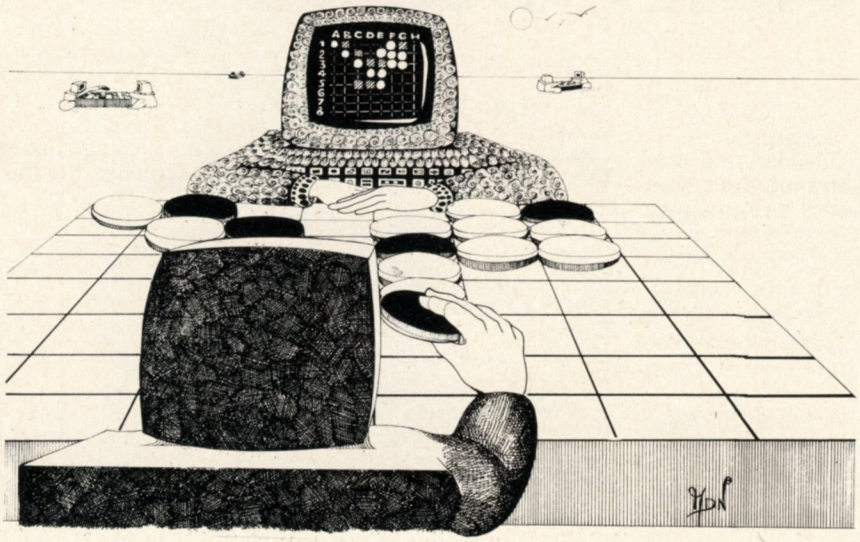
HP 85 CAPRICORNE CBM COMMODORE APPLE II



ELECTRONIC CENTER, RUE JEAN-VIOLETTE 3, 1211 – GENEVE 4 – TEL. (022) 20 33 06 – TELEX 28546 IRCO CH

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 230 du service-lecteurs (page 19)

Championnat International de programmes d'Othello-Reversi.
Othello-Reversi Programs World Championship.



Organisé par

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Samedi 23 Mai 1981
toute la journée
au Salon INFORA
Palais des Congrès
de Lyon
Salle Azur

Pour inscrire votre poulain, renseignez-vous dès à présent en utilisant la carte service-lecteurs page 19
Référence 300

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 300 du service-lecteurs (page 19)

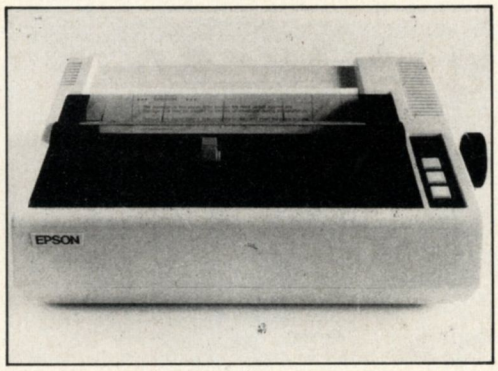
COMPUTERWAREHOUSE

a division of ISTC sa.

... à l'occasion du démarrage de nos activités en Belgique, nous offrons l'imprimante EPSON MX-80 à un prix spécial de lancement :

FF. 3.650
FB 25.550
(ht)

prix OEM et
prix distributeur
disponibles
par écrit



- 80 cps, bi-directionnel
- matrice 9 x 9, qualité "courrier"
- 96 car. ASCII, car. français et 64 car. graph.
- 40, 80, 66, 132 car./ligne
- entraînement réglable y compris, au choix, interface et connexions pour : APPLE II, PET, TRS 80, RS 232.

Nous commercialisons également la gamme complète des systèmes informatiques ZENITH et de la série WAVEMATE 2000.

COMPUTERWAREHOUSE

Chaussée de Vleurgat 159. B-1050 Bruxelles
BELGIQUE Tél. : 02 - 649.10.70

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 219 du service-lecteurs (page 19)

(suite de la page 153)

☐ Bientôt **à la télévision** un cours régulier sur la programmation en BASIC, basé sur le système d'un constructeur national et le livre correspondant. Le choix définitif du matériel n'est pas encore arrêté, et il est bien entendu délicat si l'on considère le nombre de systèmes qui pourraient être vendus à cause de ce cours : au moins quelques dizaines de milliers. La société retenue sera selon toute probabilité la filiale Newbury du National Entreprise Board britannique (vous ne pensiez tout de même pas que cela se passait en France ?), avec son système **Newbrain** éventuellement modifié. Si elle arrive à en produire assez. Ils sont fous ces Anglais, nous en France nous n'avons ni des constructeurs ni une TV suffisamment fous pour oser faire une chose pareille. Ce qui prouve qu'un peu de folie est parfois fort utile, surtout quand elle est raisonnable.

☐ La société britannique **Acorn** aurait à l'heure actuelle quelques difficultés à suivre la demande pour son système Atom, qui semble donc avoir un franc succès. Avec un sous-traitant en Extrême-Orient, la production devrait atteindre prochainement 2000 unités par mois. Il n'y a vraiment pas là de quoi inciter un industriel français à se lancer sur ce marché, Quel volume de production potentiel est nécessaire avant que l'un ou l'autre ne se lance ? En fait, il y en aura de moins en moins, parce que bientôt « les autres », Américains, Britanniques et autres Japonais, auront une telle avance que même si un groupe comme Thomson sortait de sa léthargie, il aurait quelque peine à rattraper ces fous qui, en plus, ont l'air de gagner de l'argent.

☐ **Elections 81** : quel dommage qu'aucun des candidats ne semble connaître quoi que ce soit à l'informatique, en dehors du vocabulaire général et banal « ordinateur, télématique, satellite », etc... Il serait assez savoureux d'assister à quelque « face à face » sur l'informatique où voleraient bas quelques mots gentils du genre « autonomie », « centralisation », « contrôle démocratique », « service de l'Etat », « service de la Nation », « compétitivité économique » (si, si, ils oseraient !). Il est vrai que si tous les candidats ont vérifié qu'ils se rappelaient le prix du ticket de métro, aucun ne doit avoir la moindre idée du prix d'un ordinateur individuel (de provenance étrangère, ils sont moins chers). La prochaine fois peut-être, à moins que...

La vie des sociétés

Quelques maillons de plus
Si tout se passe comme prévu, c'est le 1er avril (si, si !) que s'ouvre à Marseille un nouveau magasin Computerland. Ce sera le 156e magasin de la chaîne dans le monde.

Computerland Marseille
1 av. de Corinthe
13006 Marseille
Tél. : (91) 78 02 02.

En région parisienne, c'est à Versailles que vient de s'ouvrir une nouvelle boutique Triangle. Elle a notamment l'intention d'aider les clubs de Versailles qui le souhaiteraient.

Triangle Informatique Versailles
2 bis rue Saint-Honoré
78000 Versailles
Tél. : (3) 953 51 63.

Une boutique pour les textes
Infor/Elec vient de créer à côté de ses locaux une boutique qui sera plus spécialement consacrée aux fournitures pour le traitement de textes : roues d'impression, disquettes magnétiques, rubans, imprimantes, etc.

Infor/Elec TdT
22 rue Traversière
92100 Boulogne
Tél. : (1) 609 00 76

Des programmes
La société Eco-Informatique distribue depuis janvier 81 sous la marque Ecosoft tous les produits des sociétés américaines Microsoft, Digital Research et Lifeboat, en étant distributeur exclusif des deux premières et revendeur de la seconde. (Nous avons en effet déjà mentionné l'existencé de Lifeboat France. Espérons que l'entente entre les deux sociétés sera parfaite, car en fait chacune commercialise des produits dont l'autre possède l'exclusivité !).

Eco-Informatique
2 rue Joseph Sansbœuf
75008 Paris
Tél. : (1) 522 96 43

Des vecteurs informatiques
La société suisse Vector Graphic SA a déménagé ses locaux de Genève. Elle a par ailleurs passé avec les deux sociétés françaises Computex et Multi-Services Bureau des accords pour la distribution des ordinateurs de la société américaine Vector.

Vector Graphic SA
5-7 rue du Clos
CH 1027 Genève
Suisse
Tél. : (022) 35 72 72

Vector Graphic SA
Weingartenstrasse 9
CH 8803 Rüschlikon
Suisse
Tél. : (01) 724 21 53.

Computex
8-10 rue Jean Martin
13005 Marseille

Multi-Service-Bureau
2, rue du Petit Malbrande
74100 Annemasse

Naissance début février 1981 de :
Add-X systèmes
15 avenue Didier Daurat
31700 Toulouse Blagnac

Formation

Un séminaire sur le langage de programmation Ada.

Rappelons que ce nouveau langage a été développé par CII-HB pour le DoD (Department of Defence) américain. Celui-ci espère ainsi arriver enfin à ne pouvoir utiliser qu'un seul langage pour toutes ses applications temps réel ; et une armée moderne peut en envisager beaucoup ! Le séminaire se tient en plusieurs villes d'Europe. La session de Paris se fera en français les 11 et

Calendrier

☐ **Salon international des composants électroniques** — **6-11 avril**
Porte de Versailles, Paris
SDSA. Tél. : Paris (1) 505 13 17

☐ **National Computer Conférence (NCC 81)** — **4-7 mai**
Chicago, USA

☐ **Micro-Expo 81** — **5-7 mai**
CIP Maillot, Paris
Sybex - Tél. : Paris (1) 370 32 75

☐ **Bureautique AFCET-SICOB** — **18-22 mai**
CIP Maillot, Paris
Congrès : *AFCET - Tél. : Paris (1) 766 24 33*
Exposition : *SICOB - Tél. : Paris (1) 261 52 42*

☐ **Infora** — **18-29 mai**
Foire de Lyon
Adira. Tél. : Lyon (7) 883 16 98

☐ **JIIA 81, Journées Internationales de l'Informatique et de l'Automatisme** — **17-19 juin 81**
Hôtel Méridien, Paris
JIIA - Tél. : Paris (1) 504 15 96

12 mai 81, au Palais des Congrès Porte Maillot, elle sera animée par Knut Ripken, qui dirige présentement le développement de compilateurs Ada chez une société de services française. Prix du séminaire : 2 550 FF ttc.
Contact : State of the Art, Victoria House Suite 501, Southampton Row, London WCIB 4EF, Grande-Bretagne. Tél. : 01/242 40 45. Télex : 895 3745.

Des séminaires sur Pascal et Ada

La société ICS-France organise divers séminaires sur l'informatique et les microprocesseurs, parmi lesquels un cours sur Ada (du 5 au 8 mai, 5 000 FF ttc) et un sur l'initiation au Pascal. Ce dernier séminaire utilise des Apple 2 (un pour 3 participants), et se tient du 30 juin au 3 juillet et coûte 5 700 FF ttc.
Contact : ICS-France, 90 av. Albert-1er, 92500 Rueil-Malmaison. Tél. : (1) 749 40 37.

Cegos propose différents cours d'initiation et de mise en œuvre des ordinateurs individuels.

Ces cours se tiennent à Paris et comportent de nombreux travaux pratiques. Parmi les thèmes proposés : critères de choix (du 1 au 5 juin, 5 120 FF ttc) ; utilisations à la direction financière (20 mai, 1650 FF ttc) ; tenue d'un inventaire permanent (24-26 juin, 4 000 FF ttc) ; gestion de fichiers (du 1 au 5 juin, 5 500 FF ttc). Tous ces stages comportent des travaux pratiques sur OI. (Il paraît que Cegos dispose d'une vingtaine de TRS-80 modèle 1). Au prix indiqué ci-dessus, les entreprises non adhérentes à l'association Cegos doivent ajouter 470 FF ttc pour la première inscription.
Contact : Cegos, Tour Chenonceaux, 204 Rond-point du Pont de Sèvres, 92516 Boulogne Cedex. Tél. : (1) 620 60 67.

Heathkit-Zenith organise des séminaires de formation de cinq jours.

Parmi les sujets possibles, l'initiation aux ordinateurs, les langages de programmation BASIC, Pascal, ainsi que la gestion de fichiers sur disquettes.

Chaque session se déroule sur cinq jours et comporte des exercices pratiques sur le système Z 89. Les prochaines sessions auront lieu : BASIC du 6 au 10 avril ; Pascal du 18 au 22 mai ; gestion de fichiers du 11 au 15 mai. Prix : 3 500 FF ttc.
Contact : Annie Miglioretti, Heath-Zenith, 47 rue de la Colonie, 75013 Paris. Tél. : (1) 588 25 81.

Manifestations

Le 9e Salon de la Mesure et de la Régulation aura lieu du 19 au 21 mai à Nancy, à l'Institut des Sciences de l'Ingénieur. Dans le cadre de cette exposition de matériels se tiendra le 20 mai le premier **Colloque sur la Maintenance Assistée par Ordinateur** *(Je ne résiste pas au plaisir de vous suggérer d'utiliser uniquement le sigle MAO !-BS).*
Contact : Salon Mesure-Régulation, Parc Robert Bentz, 54500 Vandœuvre. Tél. : (8) 355 54 44.

Les 14e **Journées Internationales de l'Informatique et de l'Automatisme** (JIIA) se dérouleront cette année du 15 au 19 juin, soit sur 5 jours au lieu des 3 habituels. En effet, les deux premières journées, qui porteront le nom de **Burotica**, n'existaient pas les années précédentes : elles seront plus particulièrement consacrées à la Bureautique et au traitement de textes, et comporteront notamment un « banc d'essai comparatif public » entre différents systèmes de traitement de textes. Ceux-ci seront selon toute vraisemblance des systèmes « traditionnels », donc d'un coût plus élevé que celui dont nos lecteurs pourraient avoir l'habitude.
Contact : JIIA, 6 rue Dufrénoy, 75116 Paris. Tél. : (1) 504 15 96.

La deuxième conférence internationale sur les systèmes informatiques répartis se tiendra du 6 au 10 avril à Versailles.

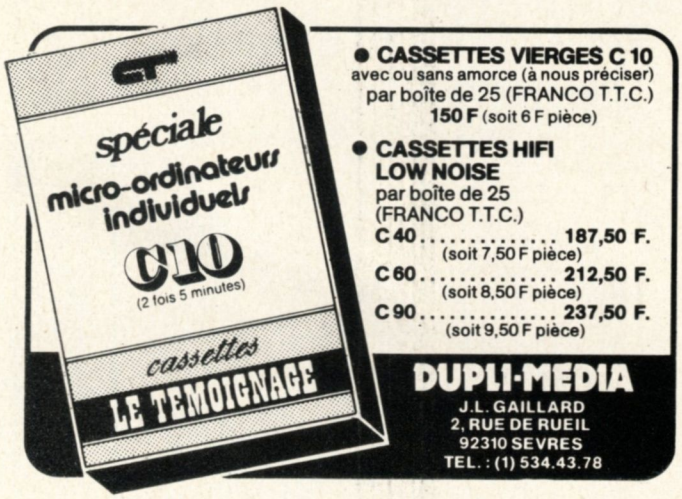
Cette conférence est organisée par l'INRIA et le LRI (Laboratoire de Recherche en Informatique, Orsay), et commencera les 6 et 7 avril par deux journées de cours sur les systèmes répartis et les réseaux locaux. Les trois autres journées comporteront des conférences en sessions parallèles. Prix : 1 000 F ttc (850 pour les membres de l'AFCET et de l'IEEE).
Contact : INRIA, Relations Extérieures, Domaine de Voluceau-Rocquencourt, BP 105, 78150 Le Chesnay Cédex. Tél. : (3) 954 90 20 poste 600.

Les nouveaux matériels graphiques interactifs pour la CFAO.

La CFAO (Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur) nécessite des matériels graphiques interactifs assez particuliers. Des développements récents élargissent son application à des domaines multiples : ils seront présentés lors des journées d'étude qu'organise l'AFCET les 27 et 28 avril dans les locaux de l'INRIA à Rocquencourt. Prix : 650 FF ttc (550 pour les membres de l'AFCET).
Contact : AFCET, 156 bd Péreire, 75017 Paris. Tél. : (1) 766 24 23.

Une semaine sur l'Innovation organisée par le ministère de l'Industrie.

La Délégation à l'Innovation et à la Technologie du Ministère de l'Industrie organise du 6 au 11 avril



Référence 232 du service-lecteurs (page 19)

```
10 Let A $ = "votre désir"
20 Let B $ = "Commodore PET/CBM"
30 Let C $ = "APPLE III"
40 Let D $ = "HP 85"
50 Let E $ = "Calculateurs HP"
60 Let F $ = "Software"
70 Let G $ = "Conseils"
80 Let H $ = "Cours BASIC"

90 If  A $ = B $ or C $ or D $ or E $
             or F $ or G $ or H $
```

Then Goto "SCHAER"

100 REM = **SCHAER INFORMATIQUE**
Grand-Pont 2 Bis
1003 **LAUSANNE**
Tél. 021 23 55 55

Référence 233 du service-lecteurs (page 19)

INOVA 81, 5e semaine mondiale de l'innovation. Cette manifestation tenue au Palais des Congrès de la Porte Maillot comportera des conférences (dont certaines en traduction simultanée) et une exposition sur les stands de laquelle exposeront diverses sociétés et centres de recherche. Prix : 294 FF ttc la demi-journée, 588 FF ttc la journée, 1 470 FF ttc. *(Remarque perfide : petits innovateurs s'abstenir, ce n'est pas parce qu'un ministère organise cette manifestation qu'elle doit être à la portée de toutes les bourses !).*
Contact : Ministère de l'Industrie, Délégation à l'Innovation et la Technologie, Bureau INOVA, 99 rue de Grenelle, 75700 Paris. Tél. : (1) 556 36 36 poste 31 22.

Un Congrès au soleil sur la télématique.

Le Citel (Centre d'information, de formation et de conseil en Informatique et Télématique) organise une manifestation sur la télématique du 2 au 5 juin au Palais des Congrès de Nice. La journée du 2 est une journée d'étude sur les moyens et les services télématiques, les autres jours se déroule le Congrès lui-même : 62 communications seront présentées, en plus de tables rondes et d'ateliers.
Prix : 600 FF ttc pour la journée d'étude (si inscription prise avant le 1er mai, sinon 650) ; 1 500 FF ttc pour le congrès « avant », 1 600 après ; les membres de l'AFCET et du Citel bénéficient d'une réduction de 100 FF sur ces prix.
Contact : Citel, BP 58, 06220 Vallauris. Tél. : (93) 64 14 99.

Divers

Beau succès des Journées Micro-Informatiques de Grenoble fin février.

Le CUEFA (Centre Universitaire d'Education et de Formation des Adultes), organisateur de cette manifestation, a en effet compté pour cette deuxième édition 2400 visiteurs, soit 20 % de plus que l'an dernier. Les journées comportaient une exposition et trois séminaires destinés respectivement aux responsables de PME et PMI, aux professions libérales, et aux médecins et dentistes. L'exposition réunissait 34 exposants nationaux et locaux.

La sécurité des systèmes informatiques a été à Monaco le sujet de la conférence « Top-secret 81 » du 26 au 28 janvier 81.

Ce séminaire organisé à l'initiative de CII Honeywell Bull a regroupé de nombreux experts internationaux. Les thèmes principaux en ont été : l'information sans frontière ; les moyens de défense contre la fraude informatique ; la sécurité du centre informatique ; sécurité et confidentialité, l'avenir du futur ; l'intégrité et la sécurité dans un système télématique et privatique.

Un peu de terminologie : savez-vous ce qu'est une belle « visu » ?

La très sérieuse *Commission de Terminologie de l'Informatique,* vient d'accepter ce terme dans ses travaux préparatoires. Il est de toute façon déjà largement utilisé dans l'argot des informaticiens, qui l'emploient comme abréviation de *console de visualisation.* L'autre alternative, également acceptée, est le mot « visuel » qui est, lui, masculin. Ces termes n'ont bien sûr aucune existence officielle reconnue, en ce qui concerne leur sens informatique, tant qu'ils n'ont pas été publiés au J.O.

« L'ordinateur sert les dents ? », c'était un peu le sujet de la deuxième journée sur les professions de santé du Collège Oedip.

Cette journée s'est tenue le 22 février. Elle a réuni de nombreux praticiens et étudiants en cours de thèse, ainsi que des sociétés de services développant des logiciels pour cabinets de dentistes. La table ronde du matin, avec quatre chirurgiens-dentistes utilisateurs d'ordinateur depuis plus d'un an, permettait de montrer différents types d'utilisations, et donc de logiciels nécessaires.

L'après-midi, un exposé sur les travaux de la Commission Informatique de l'Association des Dentistes

LOCASYST

DISTRIBUTEUR NORTH STAR

- **Terminaux Télévidéo AZERTY**
- **Imprimantes HONEYWELL**
- **Systèmes clé en main**

• Gestion • Traitement de textes
à partir de 50 000 F
LOGICIELS
Comptabilité - Paye - Stocks
et
CREFICH

Le nouveau CREATEUR UNIVERSEL DE FICHIERS - Multi-index - Multi-page (max. 32) - 100 rubriques par fiche - Rubriques dérivées - trois modes d'impression y compris masque.
Vous créez avec ce logiciel, un système complexe de gestion sans écrire une ligne de programmation - Triable par SUPER-SORT PRODUIT MICROPRO.

DISPONIBLE POUR TOUS SYSTEMES UTILISANT CP/M - PRIX 2 000 F.

LOCASYST 33 bis, rue de Moscou - 75008 PARIS Tél. 522.79.50

A.C. SYSTEMES B.P. 21 - 79170 BRIOUX/BOUTONNE Tél. (49) 27.20.54

BUREAUVISION INFORMATIQUE 117, rue de la Croix Nivert 75015 PARIS - Tél. 533.53.86

C.V.S. INFORMATIQUE 5, rue Dormoy 42000 SAINT-ETIENNE - Tél. (77) 23.43.96

ETS P. TOULOKOWITZ 44, rue V. Troyes - B.P. 4018. 10013 TROYES Cedex - Tél. (25) 79.13.01

GEMO INFORMATIQUE SARL Z.I. de Jarry voie n° 8 97122 BAIE MAHAULT GUADELOUPE - Tél. (590) 82.02.18

INTERDIS 12, rue Charles Gide - 34000 MONTPELLIER Tél. (67) 54.11.72

MIDI MICRO INFORMATIQUE 26, rue Maurice Fonvieille 31000 TOULOUSE - Tél. (61) 23.68.50

NORD MICRO SYSTEMES 25, rue Saint-Jacques 59800 LILLE - Tél. (20) 31.08.96

SEREC 36, rue de Metz - 54000 NANCY - Tél. (8) 332.12.60

SOPROGA BOOLE INFORMATIQUE 14, rue Lecorbusier 13090 AIX-EN-PROVENCE - Tél. (42) 59.14.83

Référence 234 du service-lecteurs (page 19)

de France confirma que celle-ci est parvenue à la définition d'un cahier des charges pour un système de gestion de cabinet, qui aurait même été déjà développé par une société de services ; certains dentistes membres de groupes de l'ADF ayant demandé de pouvoir consulter ce cahier des charges se virent opposer un refus ferme et poli. *(Pourquoi ? Y aurait-il une exclusivité accordée à une société de services ? Les adhérents de l'ADF n'ont-ils pas droit de regard sur les travaux de leur Association ? Centralisation et goût du secret pas morts !).*

Après cet exposé et ce petit incident, l'après-midi se poursuivit par trois tables rondes sur les dentistes et praticiens réalisant eux-mêmes leur logiciels, sur le rôle des associations, et sur les étudiants en cours de thèse utilisant l'informatique.

Pour un compte-rendu plus complet, contacter : Collège Oedip, 8 place Sainte Opportune, 75001 Paris. Tél. : (1) 508 47 71.

Vers des spécifications normalisées pour les logiciels de paye ?

L'Association Française de Normalisation (AFNOR) vient de créer un comité (comité CE8 du CF/TC 97/SC 7 — sic !) dont les travaux porteront sur la normalisation de la « fonction paye ». On devrait ainsi aboutir à une véritable norme, ce qui rendra plus facile le choix des entreprises cherchant à comparer des logiciels entre eux en vue d'une acquisition ou location.

Contact : AFNOR, Tour Europe Cedex 7, 92080 Paris La Défense. Téléphone (à éviter) : (1) 778 13 26.

Les résultats des concours de l'ADI.

L'Agence de l'Informatique avait « récupéré » en cours d'année les concours lancés par la Mission à l'Informatique sous l'impulsion de M. Pelissolo : concours « Micro » et concours « Création artistique et Informatique ». Les résultats du Concours Micro et la remise des prix par André Giraud, ministre de l'Industrie, auront lieu le 3 avril ; même chose le 13 pour le concours sur la création artistique. *(On peut se demander pourquoi n'a été prise que début mars la décision d'une annonce des résultats aussi précipitée, alors que les réunions finales de chaque jury n'auront eu lieu que quelques jours auparavant, et que le choix de ces dates de proclamation des résultats aurait pu être décidé bien avant. Comme nous ne faisons pas de politique, nous nous garderons bien de chercher à savoir s'il y a ou non un rapport quelconque avec des élections qui pourraient se tenir prochainement.)*

Espérons que ceci n'amènera pas les jurys à faire leur choix un peu trop rapidement et à abandonner leur souveraineté légitime au profit d'un comportement politico-technocratique ! Surtout si l'on en croit des ragots tels que le fait que les membres de l'un des deux jurys n'auraient pas encore eu l'honneur d'apercevoir leur président ne serait-ce qu'un instant lors de leurs réunions pourtant fort nombreuses ; ou encore que l'Agence ne semble pas pour ces concours aussi motivée que l'était la Mission il y a deux ans.

Différents circuits de la famille du 16 bits du 68000 de Motorola seront fabriqués en France par RTC.

C'est ce que viennent d'annoncer conjointement Motorola et RTC (Radio Technique — Compelec, filiale de Philips). Cette annonce suit au niveau français des accords similaires conclus entre Motorola et Philips (ou plus exactement sa filiale Signetics).

L'accord porte sur la fabrication et l'étude de circuits de la famille 68000 et sur leur logiciel, ainsi que sur les modalités de commercialisation où là, la concurrence sera bien sûr maintenue.

(Cet accord arrangera vraiment tout le monde : bien sûr Motorola qui, s'étant trouvé une seconde source, devient plus crédible en tant que concepteur et fournisseur et devrait donc arriver à mieux vendre le 68000 qui semble en fait avoir eu jusqu'à présent quelques problèmes ; mais aussi Philips et ses filiales qui accèdent directement à la technologie développée par Motorola, et qui vont pouvoir maintenir une bonne capacité de recherche et développement.)

Il n'y aura finalement qu'un seul SICOB cette année.

Nous vous avions signalé le projet d'un SICOB « en deux parties » qui pourrait prendre effet dès 81. Les exposants n'ont en effet pas tous montré l'enthousiasme attendu. Pourvu que, malgré tout, le SICOB pense à garder une place suffisante à la Boutique ; par exemple deux fois celle de l'an dernier ?

la vie des clubs

Un lycée atomique

Enfin, nous venons de recevoir le système Atom que nous avions eu tant de mal à obtenir faute de crédits. Le kit a aussitôt été monté par Denis Faivre et Charles Werquin, le Club Microplus dispose ainsi de son premier PSI, et peut maintenant associer la pratique du BASIC aux cours de ce langage qui étaient jusqu'à présent donnés sans machine. D'autre part, nous avons eu la joie d'apprendre que dans le cadre de l'opération « 10 000 micros », notre établissement, le lycée Faidherbe, va être doté fin février de huit Logabax LX 529 de 64 K de MEV, avec deux unités de minidisquettes et une imprimante. Ces systèmes, destinés en premier lieu aux professeurs et à l'enseignement « normal », seront une partie du temps accessibles aux membres de notre club. Les réunions, sauf changements d'horaires pour mieux profiter des LX, se tiennent chaque lundi de 13 à 14 h et chaque vendredi de 17 à 18 h. *G.R.*

Club Microplus du Lycée Faidherbe de Lille, avenue Armand Carrel, Bâtiment B salle 3.

Contact : Grégory Ruck (président), 170 rue Barthélémy Delespaul, 59000 Lille. Tél. : (20) 52 04 84

Allez les verts

A la Maison de Quartier de la Palle, le Centre de Loisirs et de Vacances (1901) a créé un Club Informatique qui s'est équipé de six calculatrices HP 67 et de deux ordinateurs ITT 2020 de 16 K. Des cours d'initiation sont mis en place, les premiers auront lieu pendant les vacances de Pâques sous forme d'un stage de 20 heures. *J.B.*

Contact : Jacques Beaux, Club Informatique, Maison de Quartier de la Palle, rue de l'Université, 42100 Saint-Etienne.

Avis aux donateurs

Nous venons de créer un club au lycée de Lambersart. Toute aide sera la bienvenue, que ce soit en prêt ou en don. Il nous manque justement un ordinateur ! Les deux animateurs « principaux » sont C. Beyaert (1D2) et Hugues Sézille (1C2)-*HS.*

Contact : Hughes Sézille, 28 avenue Groulois, 59130 Lambersart.

A Mulhouse

Le Club Microtel de Mulhouse organise tous les vendredis de 18 à 22 h des réunions régulières à sa nouvelle adresse. Un cours d'initiation à la programmation des calculatrices programmables se tient de 18 à 20 h, suivi par un cours d'initiation à l'informatique et au BASIC de 20 à 22 h. Pour ceux qui connaissent déjà les rudiments de manipulation des ordinateurs, ils peuvent suivre un cours de perfectionnement soit sur le BASIC, soit sur la programmation du Z80 (de 20 à 22 h, en alternance tous les 15 jours). *H.H.*

Microtel-Club de Mulhouse, Centre de Réadaptation CRM, 57 bd A. Camus, 68093 Mulhouse.

Contact : Henri Hueber (président), 132A rue de l'Eglise, 68800 Leimbach (Thann). Tél. : (89) 37 92 14.

A Charleroi

Le Carolo Computer Club, fondé par MM. Colin, Legros et Verardi, propose des activités régulières sur ordinateurs et calculatrices programmables. Il a accès à un Heathkit 89 à minidisquette, à un Apple 2 et à d'autres matériels. Calendrier : mardi 19 h 30, programmation en assembleur ; jeudi 19 h 30, initiation au BASIC ; premier et troisième samedi du mois, à 8 h 30 précises, conception et réalisation d'un projet autour du 6800.

Carolo Computer Club, 65 rue du Grand-Central, 6000 Charleroi. Tél. : (71) 32 39 32.

CHAMPAGNE • ARDENNES

ZENITH data systems

FFD CONCESSIONNAIRE **CENTRE-EST**

11, Rue Croix des Teinturiers
51000 CHALONS / MARNE

Tel : (26) 68 58 53 - 64 35 72

Référence 237 du service-lecteurs (page 19)

BUREAUVISION présente
le **TRAITEMENT de TEXTE WORD STAR**

Système intégré comportant plus de 80 fonctions :

Frappe au kilomètre, courrier personnalisé avec zones variables, justification gauche-droite, césure assistée, espacement variable, pagination automatique, reformatage dynamique, étiquettes . . .

Micro-ordinateur **NORTH STAR** :
plus de 70000 unités installées,

Écran clavier **TELEVIDEO** :
avec touches AZERTY accentuées,

DIABLO 630 à marguerite de **XEROX** :
40 cps, 132 à 198 colonnes, mémoire tampon, 1 original + 5 copies, introducteur de feuillets, caractères PICA-TITAN-ELITE-CUBIC . . .

BUREAUVISION
117, rue de la Croix-Nivert
75015 Paris - Tél. 533 53 86

Egalement disponibles :
Comptabilité Générale et Analytique
Gestion Clients/Fournisseurs/Facturation
Paie et Gestion du Personnel
Gestion de Fichiers.

Référence 236 du service-lecteurs (page 19)

INFORMATIQUE • BUREAUTIQUE • TELEMATIQUE

Pour convaincre, décider, agir

Votre revue,

INFORMATIQUE & gestion

la revue professionnelle des applications de l'INFORMATIQUE

Référence 235 du service-lecteurs (page 19)

Pour tous renseignements, adressez-vous à INFORMATIQUE ET GESTIO
41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10 Tél. 238.66

NOM
FONCTION
ADRESSE

nouveaux produits

☐ La société **Technology Resources** propose la « visu » (comme paraît-il on peut maintenant dire) de poche fabriquée par la firme américaine **GR Electronics**. Cette visu comporte une mémoire de 1 600 caractères, avec une fenêtre de visualisation de 40 caractères à cristaux liquides (matrice 5 × 7), ainsi surtout qu'une possibilité de télécommunication jusqu'à 240 caractères/seconde. Une batterie rechargeable Nickel/Cadmium fournit 24 heures de fonctionnement en continu. Prix : 8 410 FF ttc.

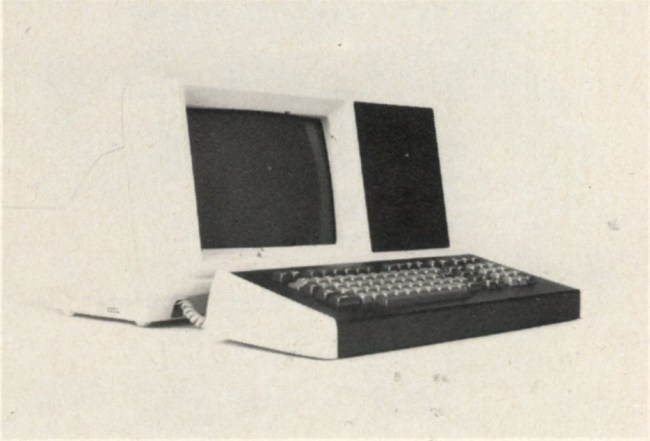
Serv.-lecteurs p. 19 — référence 1

☐ **Microprocess,** importateur exclusif en France du système **MAK 68** de la société suisse **Weiss** conçu autour du 6800, propose différentes cartes pour ce système. La carte 68 ADI est une carte de visualisation avec un générateur de caractères sur mémoire morte EPROM, permettant donc des caractères semi-graphiques ; Prix : 3 522 FF ttc. La carte ADC 12/4 sert pour l'acquisition de données analogiques sur 4 entrées ; Prix : 4 350 FF ttc.

Serv.-lecteurs p. 19 — référence 2

☐ La société de services **Ordi-Ouest Informatique** commercialise le système TECS 4500 de **Telecomputing.** Ce système à base de Z80 et de deux minidisquettes (500 Ko chacune) fonctionne sous CP/M. Prix du matériel seul : 51 500 FF ttc. Ordi-Ouest propose également des logiciels de gestion pour cette machine : comptabilité en COBOL (17 640 FF ttc), statistiques (7 060 FF ttc), gestion de fichiers d'adresses (5 900 FF ttc) et traitement de textes Wordstar (5 900 FF ttc).

Serv.-lecteurs p. 19 — référence 3



☐ La société **92 M** fabrique un ordinateur individuel spécialisé dans la saisie interactive des données, le système

Tandy

TRS-80

MODELE 1

MODELE 2

Ces articles peuvent être commandés dans tous les magasins TANDY

AIX-EN-PROVENCE 13100
(42) 27 16 48 Les Lierres, av. Gaston Berget

AGEN 47000
(58) 66 55 64 Cours du 14 Juillet

AUXERRE 89000
(86) 51 55 30 Centre Commercial Saint-Siméon

BEZIERS 34500
(67) 49 27 60 14, avenue Jean Moulin

CARCASSONNE 11000
(68) 47 08 94 91, rue Bringer

GRENOBLE 38000
(76) 87 72 55 7, cours Jean Jaurès

QUIMPER 29000
(98) 95 29 63 8, rue Henri de Bournazel

ROUBAIX Bd Gambetta, 59100
(20) 70 78 00 Centre Commercial Roubaix 2000

ROUEN 76100
(35) 72 26 58 23, rue Louis Blanc

VANNES 56000
(97) 54 29 50 38, Boulevard de la Paix

TANDY ELECTRONIQUE / FRANCHISÉS AGRÉÉS

Référence 238 du service-lecteurs (page 19)

version de base : 6.690 F HT

le micro-ordinateur télématique

goupil 2

photo : J.P Hochet / F. Billand - SMT

Avec **GOUPIL, la gestion est si rigoureuse et tellement simplifiée** qu'on ne voit plus le temps passer. Difficile de quitter son **écran professionnel** 24 x 80 et son **clavier machine à écrire–traitement de texte**. Comptabilité, facturation, stocks, paye... on n'a jamais fini de lui donner de nouveaux travaux qu'il exécute fidèlement.

Si l'on ne peut vraiment pas se séparer de **GOUPIL**, il suffit de **l'acheter**... pour soi-même ou pour sa secrétaire !

version 16 K : 6.690 F HT
écran 16 x 64 : 800 F HT
version 48 K : 7.521 F HT
écran 24 x 80 : 3.750 F HT
version 64 K : 9.180 F HT
coupleur acoustique : 700 F HT
graphique couleur : 1.500 F HT
lecteur 5' : 6.130 F HT
lecteur 8' : 14.500 F HT
disque dur 10 Mgo : 35.000 F HT
disque dur 20 Mgo : 43.500 F HT
carte modem : 2.600 F HT
etc...

smt 22, rue St Amand 75015 Paris. tél : 533.61.39
et son réseau de distributeurs

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 239 du service-lecteurs (page 19)

COMMANDEZ

vos albums de

Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums ; le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album les numéros 6 à 10, etc.

Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

BULLETIN A RETOURNER
A L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums - 41 rue de la Grande-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir le(s) album(s) suivant(s)
(Cocher les albums choisis)

~~album n° 1~~ épuisé | album n° 2 | album n° 3 | album n° 4

Ci-joint mon règlement de 60 FF par album
(Etranger : 80 FF ; Belgique : 400 FB ; Suisse : 22 FS)

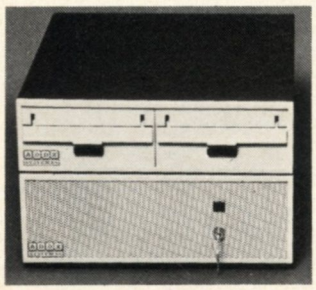
AS 10-15. Son utilisation principale est la saisie et la gestion locales de données, complétées éventuellement d'une transmission à distance (interface parallèle ou série optionnelle). Prix du système, avec les programmes de saisie : 30 600 FF ttc.

Serv.-lecteurs p. 19 — référence 4

☐ La société de services **SPEMI** (Société Parisienne d'Etude en Micro-Informatique) commercialise des logiciels de gestion pour ordinateurs Sord. Citons notamment la comptabilité gnérale (10 600 FF ttc) avec lettrage optionnel (2 940 FF ttc) et la paye pour 400 employés (10 600 FF ttc).

Serv.-lecteurs p. 19 — référence 5

☐ La société française **Add-X Systèmes** propose une nouvelle gamme d'ordinateurs. Le modèle bas de gamme, le **Super micro 1**,



est un système intégré de 64 K comportant une unité double de disquettes (2 Mo au total) fonctionnnant sous CP/M. Basé sur le Z-80, ce système a été prévu pour fonctionner en configuration multipostes avec des disques durs. La configuration de base comportant un clavier AZERTY et un écran 1920 caractères coûte 77 500 FF ttc.

Serv.-lecteurs p. 19 - référence 6.

☐ **ACRI** (Assistance, Conseil et Réalisations informatiques), annonce la nouvelle version **ABC-24** du système de la société **AI Electronics**. Ce système comporte un Z80, 64 K de MEV extensibles à 1 Megaoctet, 2 entrées-sorties parallèles, 2 unités de mini-disquettes (640 K chacune) et un clavier 101 touches. Le logiciel comprend les Systèmes d'Exploitation CP/M et DOSKET (conçu par AI); ce dernier est livré en standard avec assembleur, compilateur FORTRAN, compilateur et interpréteur BASIC et éditeur de textes. Prix : 50 600 FF ttc.

Serv.-lecteurs p. 19 — référence 7

☐ **Léanord** propose le système **Micromation Z**. Ce matériel peut évoluer d'une version de base à un seul utilisateur, jusqu'à un système à 8 utilisateurs, chacun d'entre eux disposant alors d'un processeur Z 80 A et de 64 K octets de mémoire vive MEV, l'ensemble étant géré par un processeur Z 80 A maître et superviseur. Le Système d'Exploitation utilisé est CP/M ou MP/M. Les mémoires magnétiques peuvent être des disquettes 20 cm de 500 K ou 1 M octets, ou des disques durs Winchester 25 M octets. Prix de la version de base (un seul utilisateur, deux disquettes, 1 M octets) : 42 300 FF ttc.

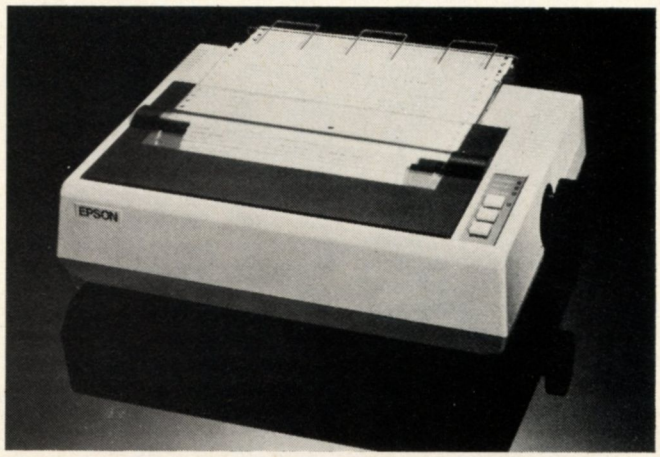
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 8

☐ La société **Technology Resources** propose pour la console **VT 100** de **DEC** une carte graphique qui transforme cette console en terminal semi-graphique compatible avec la série **Tektronix 4010**. La résolution sur écran de 31 cm est de 480 points sur 640. Cette carte **Retro-Graphic** est construite par la société américaine Digital Engineering. Prix de la carte : 14 800 FF ttc.

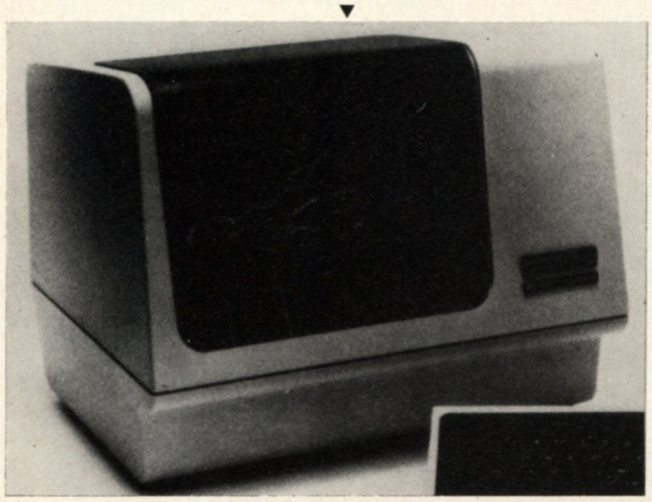
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 9.

☐ **Technology Resources** propose également une **imprimante** 80 caractères/seconde, **l'Epson MX 80**. Cette imprimante à aiguilles permet notamment la frappe en plusieurs passages, qui fournit une impression d'une qualité acceptable pour de nombreuses utilisations de traitement de textes, et des caractères de type semi-graphique. Parmi les interfaces d'adaptation disponibles : parallèle, série RS 232, Apple 2, TRS-80 et IEEE. Prix sans interface : 5 300 FF ttc.

Serv.-lecteurs p. 19 - référence 10.



☐ La société niçoise **MIS** (Micro Informatique Service) présente un nouveau **Système d'Exploitation** pour



Imprimante SEIKO GP 80

1999 F (H.T.)

avec interface parallèle

jeudi des affaires

Uniquement les jeudis après-midi. Commandez d'avance.

EURO COMPUTER SHOP

92 rue St-Lazare 75009 Paris

TEL. (1) 281 29 03

Référence 240 du service-lecteurs (page 19)

l'**Apple** et les **CBM**, le **M/DOS 6502**. Ce SED comporte des extensions au BASIC standard de chaque machine, ainsi que diverses fonctions de gestion de fichiers, et de « masques » pour la saisie interactive des données. La gestion des fichiers permet notamment les fichiers séquentiels et à accès par clé unique ou multiple. Le SED accepte comme périphérique les minidisquettes standard de chaque système (Apple : 110 et 140 K) et des disques durs 10, 20 ou 40 M octets. Prix du logiciel avec mode d'emploi : 2 940 FF ttc.

(Ce prix peut paraître élevé pour « rien que des programmes », mais l'étendue des facilités données par un Système d'Exploitation — celui-ci ou un autre — influe directement sur la facilité avec laquelle sont écrits les programmes, notamment de gestion.)

Serv.-lecteurs p. 19 - référence 11

☐ **Tekelec-Airtronic** a présenté sa nouvelle gamme des systèmes **TKL 8000** de fabrication **Altos** ; elle va de systèmes mono-utilisateurs avec 1 ou 2 disquettes 20 cm (de 250 K à 1 M octets chacune suivant le nombre de faces et la densité), jusqu'à des systèmes multi-utilisateurs à disquettes ou à disque dur (14,5 ou 29 M octets) et cartouche magnétique de sauvegarde (14 M octets). Prix de la version de base (64 K octets de MEV, 1 disquette 250 K octets, logiciel CP/M sans langage) : 29 500 FF ttc.

Serv.-lecteurs p. 19 - référence 12

☐ La société belge **BCM** (Bureau de Calcul Mathématique) propose différents produits pour systèmes **CBM**. En plus du générateur de caractères accentués et scientifiques décrit dans un numéro précédent de L'OI, est disponible un générateur de caractères qui permet aux imprimantes Commodore d'imprimer les caractères accentués (prix : 2 950 FB tva et port compris, 365 FF ht port compris — prévoir d'ajouter 17,6 % de taxe de douane —). Un circuit MEM permet de disposer d'un clavier AZERTY (850 FB tvapc, 105 FF htpc). Une minidisquette contient 8 programmes facilitant l'utilisation des caractères accentués, dont le programme « Wordpromod » qui modifie le programme de traitement de textes « Word Processor 3 » de Commodore, lui donnant ainsi accès à tous les caractères accentués et lui fournissant des messages libellés en français (520 FB tvapc, 65 FF htpc). La société propose également l'ouvrage **Les programmes internes du PET/ CBM**, de B. Michel, qui donne la liste complète commentée des 14 K de MEM système, ainsi que divers « trucs et astuces » (750 FB tvapc, 92 FF htpc).

Serv.-lecteurs p. 19 - référence 13

☐ **BCM** propose également un **générateur de caractères accentués** pour **TRS-80 modèle 1** (niveau 2, 16 K, déjà équipé du kit minuscules de Tandy) ; l'installation se fait sans soudure, sauf sur les premiers modèles. Ce générateur est livré avec une minidisquette contenant un programme permettant l'accès aux caractères accentués sur l'écran et sur l'imprimante, depuis BASIC, TRSDOS ou le programme de traitement de textes « Electric Pencil ». Prix : 2 600 FB tva et port compris, 320 FF ht port compris — prévoir 17,6 % de taxe de douane — Le clavier AZERTY est également disponible, moyennant un supplément de 300 FB tvapc ou 40 FF htpc. La société propose également **Atlantis**, un programme de jeu de type « Adventure » fonctionnant sur un 32 K équipé d'une minidisquette ; ce programme a été écrit en français par D. Martin (700 FB tvapc, 90 FF htpc).

(Attention, l'installation de la transformation caractères accentués doit annuler la garantie de 3 mois de Tandy sur ses matériels neufs.)

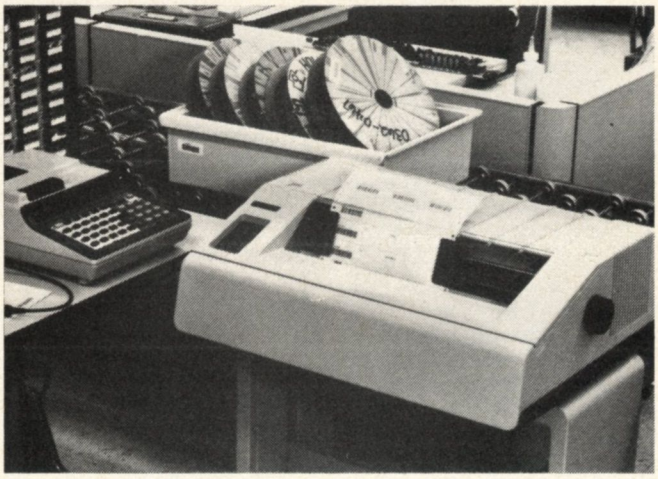
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 14

☐ Les sociétés françaises (!) **Computer Boutique** et **Euro Computer Shop** annoncent la version française de la documentation du Système d'Exploitation **CP/M** de Digital Research, version 2.0, au prix de 270 FF ttc port compris.

Serv.-lecteurs p. 19 - référence 15

☐ **Hewlett-Packard** propose une **version « usine »** de l'**imprimante graphique 2631G**. Cette version spéciale est conçue pour travailler même au milieu d'un atelier de fabrication. L'imprimante est destinée à permettre l'impression d'étiquettes code-barres, de cartes marquées et de documents et formulaires utilisés en milieu de production ; l'impression se fait à la vitesse de 180 caractères/-seconde. Les code-barres imprimés par ce matériel correspondent aux trois les plus utilisés en milieu industriel : Intermec 39, industriel 2 parmi 5, matriciel 2 parmi 5. L'utilisateur peut également définir et imprimer son propre code, et dans tous les cas il est possible d'imprimer simultanément le code et des caractères alphanumériques en clair. Les délais de livraison sont, d'après le constructeur, de 8 à 10 semaines. Prix : version « normale », 35 400 FF ttc ; version « usine », 39 800 FF ttc.

Serv.-lecteurs p. 19 - référence 16 ■



PETITES ANNONCES PROFESSIONNELLES

ECO-INFORMATIQUE

Microprocesseurs type Z-80 sous CP/M
logiciels de base et d'application

RECHERCHE

TECHNICIEN pour installation et maintenance de systèmes clef en main

INGENIEUR SYSTEMES avec expérience en informatique pour analyser cahiers de charges, rédiger des propositions, développement de software.

Contacter M. R. HESSE
2, rue Joseph Sansbœuf 75008 Paris
Tél. (1) 522 96 43

A VENDRE au prix de 45 000 FF TTC

micro-ordinateur

SANCO 7101

Mémoire centrale 64 K, imprimante CENTRONICS 702 - 102 C/S, équipée d'un introducteur frontal, sur pied, disquettes 256 Ko.

Achat neuf en juillet 80 au prix de 72 192 F TTC.
Vente cause faillite du vendeur-programmeur.

URGENT - Ecrire L. MOULIADE
17, bd Wilson - 66000 PERPIGNAN
Tél. 16 (68) 34.92.95 ou 52.13.85

Petites annonces gratuites

Clubs

Etudiant possédant TI-57 et HP-41 C désire savoir s'il existe des clubs calculatrices HP ou TI ou HP-TI à Toulouse. Echange pgms HP-41C avec qui le désire. S'adresser : Alain Delebecque. 76 chemin du Calquet (Enc), 31081 TOULOUSE.

Heureux possesseur d'une belle HP-34 C désire créer club d'échanges de pgms HP. Envoi assuré de 5 pgms gratis à ceux qui me répondront. Ecrire à M. Lind, Lycée Kléber (Sup 4), 25 place de Bordeaux, 67082 STRASBOURG CEDEX. Merci d'avance.

HP-41 C TI-58 C, cherche contacts pour échange de programme, et club dans ma région. Cherche livrets d'application HP-67/41 C, et modules HP-41 C. Philippe Tenand, 2 bis rue de l'Egalité, 94300 VINCENNES.

Suisse : Etudiant en électronique, désirerait créer club d'utilisateurs de calculatrices programmables, aussi bien HP que TI, et peut-être même de PSI ; région Genève. Si vous êtes intéressés, prenez contact avec Philippe Meylan, 45 rte d'Epeisses, CH-1249 AVULLY. GENEVE.

Association d'informatique individuelle brestoise recherche possesseurs Sharp MZ-80 pour échange de programmes et d'idées, ainsi que clubs utilisant le même matériel pour défense du consommateur. Prendre contact avec Thierry Jardin, 8 rue Maréchal-Valée, 29200 BREST.

Recherche club d'utilisateurs PC 1211. M'écrire : E. Marchiset, 7 rue Yves-Beaumont, 51100 REIMS. Merci.

Recherche amateurs pour créer un club d'informatique individuelle à Lyon, matériel initial PET. S'adresser à Marc Fanget, 5 chemin Charles Lindbergh, 69120 VAULX-EN-VELIN.

Cherche amateurs désireux créer club d'informatique individuelle à Lyon et environs. Ecrire à J.-C. Plassard, 2 chemin du Musée, Rochetaillée/Saône, 69270 FONTAINES. Joindre numéro de téléphone pour prise premier contact.

Nous cherchons à créer un club d'informatique à Montauban. Quatre d'entre nous possèdent déjà un PET, mais il n'est absolument pas nécessaire de posséder un ordinateur. Contact : Olivier Singla, Ecole de St-Martial, 82000 MONTAUBAN.

Club d'informatique individuelle 85 invite tous les amateurs de Vendée à ses réunions qui se tiennent le jeudi, deux fois par mois. S'adresser : M. Grisvard, 3 ruePaix, 85000 LA ROCHE-SUR-YON.

Maroc : Lycéens passionnés inf. cherchent sponseur ou part. pouvant nous parrainer en nous offrant TRS-80, 16K niveau 2 + minidisquettes + imprim. + extensions. Peut-être pourrons-nous grâce à vous monter un club. Karim Bendahou, Lot Youssef Pavillon, 13 rue St-Scruan, CASABLANCA 02.

Contacts

Cherche correspondant pour échange de programmes pour TI-58. S'adresser à Jean-Christophe Vermoyal, 48 galerie Richard-Wagner, 30000 NIMES LIIBECARUT.

HP-41 C recherche contacts pour extensions périphériques : imprimante matricielle, mémoire externe ou minidisquettes sur HP actuellement équipée de 4 modules (2×2), d'un lecteur de cartes, et d'une imprimante thermique HP. J. Vaucelle, 35300 ROMAGNE.

Astronome amateur possédant TI-59 PC 100 C et TRS-80 cherche correspondants pour échanges progms et idées sur calcul astro, positions planétaires. Ai déjà réalisé nombreux progms astro et autres. Philippe Canevet, 4 bd Allard, 44100 NANTES.

Recherche mode d'emploi SR52. Renvoi et frais assurés. Ecrire à Thierry Guillaume, 15 av. de l'Egalité, 67620 ST-MARD.

Cherche contact HP-41 C ayant suivi stage HP, mon horaire de travail ne me le permettant pas. Philippe Guez, 56 rue Jean - Jacques - Rousseau, 75001 PARIS.

Si vous désirez mieux connaître votre HP-41 C, accéder à son logiciel interne ou avoir des renseignements sur certaines extensions, contacter Laurent Istria, 18 rue Pierre-et-Marie-Curie, 75005 PARIS.

Ai créé programme complet de calcul matriciel (produit déterminant, inverse, etc.) pour HP-41 C ou TI-58/59. Les intéressés peuvent m'écrire à : Marc Barrot, 22 rue des Marronniers, 75016 PARIS.

Cherche contacts avec possesseurs HP-41 C pour échanges programmes et astuces. Ecrire à François Kerboriou, 18 rue Roger-Vaillant, 91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS.

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, échanges de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

Suisse : Désirerai correspondre avec texistes pour échanger des programmes de TI-57-58, év. TI-59 (maths, jeux, statistiques, ...). Réponse assurée. John Lingg, Voie de Gex 7D, 1218 GD-SACONNEX/GENEVE.

Possesseur C1P Série 2 cherche correspondant ayant même PSI pour échange extensions et programmes. Cherche comment connecter poignées de jeu sans la carte 630. Gérard Heutte, station Shell Grainville, 27380 FLEURY-SUR-ANDELLE.

Recherche contacts avec possesseurs de ZX-80 de Sinclair pour échange d'idées et de programmes. Recherche aussi coordonnées de l'importateur du ZX-80 de Sinclair. Jean-François Bonnassieux, 341 chemin du Pont-de-la-République, 30000 NIMES.

J'ai monté mon Atom. Je cherche d'autres utilisateurs d'Atom pour échange ou achat de logiciel, programmes, jeux et applications radio amateur. Contacter F1FCO. Pierre Roussière, Rés. Morizon, Bât. C, rue Dr-Lamaze, 30000 NIMES.

Voudrais raccorder IBM 82 ou 82 M à Nascom 2 pour tratement texte. Serai reconnaissant à qui m'aidera. M. de Ferrouil, 49 rue Louis-Lumière, 31300 TOULOUSE.

J'ai 16 ans, passionné d'informatique, ne possédant pas d'ordinateur individuel rech. poss. PET 2001 ou autres pour pratiquer et échanger idées. D'avance, merci. Denis Bonnecarrère, 1 rue de Cadaujac, 33800 BORDEAUX.

Cherche collègues pour réalisation ordinateur compact : calculatrice Sci, pgm : agenda, avec interfaces. Cherche routines calcul 6502 Apple, calculs perspective pour simulation. Alexandre Da Costa, 8 rue de Mons, 94480 ABLON ou 7 rue de Roudères, 34430 ST-JEAN-DE-VEDAS.

Notre section informatique et calcul astro cherche des correspondants intéressés par le calcul astro sur TI-HP ou ordinateurs BASIC. Ecrire Philippe Canevet, Société Astronomique de Nantes, 5 bd Louis-Millet, 44000 NANTES.

Désire rencontrer possesseurs Proteus pour échange informations et améliorations. Alain Jannot, 62 rue Michelet, 52100 SAINT-DIZIER.

French Apple 48K disk language card full of french ideas searchs for english or US Apple full of english or US ideas. Lot of programs to exchange. Write to Jean-Denis Muys, 19 rue Poncelet, 57500 SAINT-AVOLD. FRANCE.

Pour Sharp MZ-80 recherche contact en vue d'échange programmes pédagogiques. Ecrire M. Ungern, rue des Limiers 59258 CREVECŒUR.

Possesseur TRS-80, 16K, niveau 2, recherche toute correspondace et programme ayant trait au TRS. Ecrire Pascal Raspini, 60 rue Victor-Hugo, 59430 SAINT-POL-SUR-MER.

Serais intéressé par tous renseignements concernant « montages pratiques » du livre « La pratique du TRS-80 », tome 3. Merci de votre réponse. P. Vogtenberger, 17 rue des Merles, 68400 RIEDISHEIM.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 19

Sord Mark III, excellent matériel, mais je suis inquiet car il apparaît qu'à part les « BASIC » (ou autres), on ne trouve pas de logiciels en France. Qui peut me démentir ? M. Kieny, CNME, 15 rue du Louvre, 75001 PARIS. Merci.

Aimerais contacter possesseurs de système Acorn Atom, en vue d'échange de point de vue et de programmes. Régis Crubezy, 21 rue de Provence, 75009 PARIS.

Cherche prendre contact personne ayant construit kit Atom étendu exclusivement c.a.d. avec 12 k de MEM ou REPROM pour échange. Matelot Bernard Schroeck, D.S.S., rue H.-Duprat, 83800 TOULON NAVAL.

Echange programmes et idées pour vidéo génie système ou TRS-80, II, 16K. M. Torelli, 4 av. Lucie, 91230 MONTGERON.

Recherche personne pouvant m'aider à trouver solutions pour jeux sur TRS-80 « Le maison hantée », ou échanger idées. Christine Rouffiange, 1 allée Pierre-Puget, 94000 CRETEIL.

J'aimerais rencontrer quelqu'un possédant lisp (cassette) sur TRS-80 pour échanges divers. Urgent ! Merci. Ecrire à Yves Bélec, 3 avenue Garennière, 94260 FRESNES.

Suisse : Possesseur TRS-80, niv. 2, 48K, cherche personnes intéressées pour échange de point de vue et programmation commune lors d'éventuelles réunions. Pierre Conrad, 59 rue 31-Décembre, CH-1207 GENEVE.

Belgique : TRS-80, niveau 2, 16K, cherche autre TRS-80 mêmes caractéristiques pour contacts programmes. Renseignements région Marche-en-Famenne. Guillaume Marcel, 139 av. de France, 5400 MARCHE-EN-FAMENNE.

Belgique : J'utilise l'AIM 65 pour faire du graphisme (320 × 200 pts) sur écran et imprimante interne. Je suis intéressé par échange (gratuit) correspondance sur comptabilité graphisme AIM 65 et graphisme Apple II. C. Blanchart, 83 av. du Bouvreuil, B-1420 BRAINE-L'ALLEUD.

Espagne : On cherche toute l'information possible sur les systèmes CBM-3000, CBM-8000 et Hewlett Packard-85, seulement sur le logiciel C.I.M.E.C. - Eustasio Amilibia, 11-8-B San Sebastian 11, GUIPUZCOA.

Groupe FO8 Sedan Micro cherche passionnés d'abréviations Ex : tapez pcq, obtenir parce que, nvc, nous vous commandons. Utiles handicapés et tous. Groupe FO8 Sedan Micro, BP 124, 08204 SEDAN.

Désire rentrer en contact avec possesseur P 6060 Olivetti en vue d'échanger idées. Jean Sadonnet, 8 place des Ursulines, 51000 CHALONS-SUR-MARNE.

Cherche références d'ouvrages trai-

tant du principe unisurf, du lang. Apt. Merci par avance. Contacter : P. Demoly, Rés. de l'Aulnaie, Bt 9, « Les Clairières de Verneuil », 78480 VERNEUIL-SUR-SEINE.

Recherche de programmes

Etudiant recherche prgm pour HP-41 C (maths-stat.-jeux). Documents retournés. Merci d'avance. P. Herbert, 9 rue Wallet-Plachy-Buyon, 80160 CONTY.

Recherche tous programmes, schémas d'extension et trucs pour TI-57, 58, 59. Faire offre à M. Andéol, 37 bd Chave, 13005 MARSEILLE.

Lycéen recherche toutes sortes de programmes (jeux, maths, physiques...) pour TI-57. Frais d'expédition remboursés. Retour des documents assuré. Ecrire à : Xavier Boissinot, bd des Alisiers-Les-Roches-d'Or Chambly II, 13009 MARSEILLE. Soyez sympas ! Merci.

Débutant sur TI-58 recherche programmes et trucs concernant maths, physique-chimie, astronomie. Retour des documents et participation aux frais d'envoi assurés si désiré. Merci. Laurent Coudrier, 1 rue Tour-de-Ville, 14112 BIEVILLE-BEUVILLE.

Lycéen recherche toutes sortes de progms, mais aussi d'astuces pour obtenir une TI-58 C facile à vivre ! En attendant vos envois, merci ! (Rembours. des frais de port et retour des doc. assurés). Ecrire : D. Angibaud, le Plantis-Neuf, 16370 CHERVES-RICHEMONT.

Lycéen recherche pour TI-57 ou 58-C tous programmes, conseils, trucs et schémas d'extension. Remboursement des frais et retour des documents. Fabrice Quentin, 8 rue Mozart, 26200 MONTELIMAR. Merci d'avance.

Jeune étudiant cherche toutes sortes de programmes pour TI-57 (math-physique-jeux...), conseils, trucs. Remboursement des frais d'envoi. Ecrire à Philippe Boyer, 8 rue Arnault Peyre, La Paillade, 34100 MONTPELLIER.

Recherche logiciel métré surfaces tome V, peinture, ou individu ayant même préoccupations sur microprocesseur ou HP-41 C. Guy Jochem, 14 rue de la Gare, 57730 VALMONT.

Recherche porgrammes pour TI-57 ainsi que trucs et extensions possibles. Retour des documents et dédommagement assurés. Merci d'avance. Christian Gsell, 12 rue des Moulins, 67000 STRASBOURG.

Recherche programmes mathématiques et jeux pour TI-57 ainsi que plans d'extension vidéo mémoire cassette. Retour et remboursement assurés. Pierre Dieppois, 2 av. Gustave-Charpentier, 76470 LE TREPORT.

Recherche programmes maths et jeux pour HP-41 C. Renvoi assuré et participation aux frais d'envoi. Envoyez-moi aussi vos trucs (astuces prgms). Merci. Christophe Cauet, 2 square Balzac, 78150 LE CHESNAY.

Rech. programmes d'astronomie pour HP-41 C, en particulier calcul de l'heure exacte du lever et du coucher du soleil. Remboursement des frais et retour des documents assurés. Ecrire à Eric Levenez, 3 place St-Maclou, 78200 MANTES-LA-JOLIE.

Je suis une pauvre TI-58 qui n'a plus rien à se mettre dans le circuit. Soyez bons pour moi, envoyez des programmes (maths, physique, jeux) à mon maître. Retour assuré. Merci d'avance. Eric Berbudeau, 2 allée des Bains-de-Canes, 79000 BESSINES.

Cherche programme TIC-TAC-TOE et/ou fin de partie d'échecs. Ai 16 ans et suis possesseur HP-67 et HP-97. Ecrire à Thierry London, 9 bis, avenue de Tassigny, 92100 BOULOGNE.

Recherche programmes pour TI-58 C, maths, jeux, physique-chimie et divers et recherche de fiches traductrices de la langue polonaise inversée. Retour de documents assuré. Laurent Aelion, 6 rue Windsor, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE. Merci d'avance.

Belgique : Etudiant débutant cherche programmes et tous schémas d'extension TI-58 C. Retour assuré. Merci d'avance. Ecrire à Philippe Roisin, 20 rue H.-Stacquet, 1030 BRUXELLES.

Possesseur Sharp MZ-80 K recherche tous programmes de jeux de dames ou d'échecs (ainsi que graphique), tous livres sur la programmation de ces jeux. Envoyer lettre détaillée à Alain Urlun, 3 rue Salomon-de-Brosse, 35000 RENNES.

Echangerai tous types de programme avec personnes possédant un CBM (ou PET). Si vous connaissez quelques astuces de programmation du CBM 3016, écrivez-moi. Hervé Kessler, 60 bd Joseph-Vallier, 38000 GRENOBLE. Réponse assurée, merci.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Echange programmes TRS-80, niv. 2, 16K. Roland Andres, 47 av. H.-Barbusse, 45700 VILLEMANDEUR.

Echange programmes personnels, idées ou fichiers pour TRS-80. Cherche fichiers de mots français-anglais ou allemand et fichiers de commerçants vendant des produits pour TRS-80. R. Montanari, 70 rue de l'Am-Mouchez, 75014 PARIS.

Optique. Possédant système Atom 6502, rech. prog. ou organigramme pour représentation tache de diffraction de système astronomique. M. Rydel, 70 rue d'Aubervilliers, 75019 PARIS.

Ach. programme jeu éducatif basé sur 8080A « Victor » exp. liste BASIC. M. Verschelde, 8 pass. A.-Messager, 76620 LE HAVRE.

Débutant aimerait que lui soient communiqués des programmes sur MZ-80 K Sharp. Faire offre à M. Ducanda, F3 Ferme du Temple, 91130 RIS-ORANGIS.

Enseignants du Val-de-Marne recherchent programmes éducatifs Apple 48 K, échanges possibles. G. Mari, 14 rue R. Poincaré, 94000 CRETEIL et applications programmes Apple sur table traçante maths, mécanique, électr., graphismes divers.

Algérie : Recherche programmes sur programmation linéaire et autres de recherche opérationnelle. A. Espinar, B.P. 823 ALGER GARE. (De préf. BASIC ou FORTRAN).

Belgique : Instituteur possédant TRS-80 II, 16K, cherche prog. pour l'enseignement primaire. Merci d'avance. Daniel Van Alken, 72 rue Croisette, 4051 NEUPRE.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 19

Suisse : Echanges de programmes divers pour HP-85. Denis Jaunin, 12 d rte de Meyrin, 1202 GENEVE.

Recherche de matériels

Cherche ordinateur PET-CBM, TRS-80, Apple II ou autres, maximum 3 000 FF dans la région Drôme Ardèche Gard. Ecrire Jean-Yves Pit, chemin de la Roche-Noire, 07200 AUBENAS.

Chercherais personne pouvant me louer un O.I. (Apple II, Sharp MZ-80 K, HP-85) pour une application personnelle pendant une semaine. Gar. rendu en bon état. (200-300 FF). Ch. ég. Sharp PC-1211 oc. (700-800 FF). Joachim Gonzales, 34 rue du Dr-Bailly, 13300 SALON-DE-PROVENCE.

Etudiant passionné informatique (bon niveau) LSE/BASIC, rech. âme généreuse désirant se séparer de son ordinateur (même hors d'usage). Je pourrais vous réaliser vos programmes. Merci ! Yves Burgalières, 28 rue Dupont-de-l'Eure, 27400 LOUVIERS.

Cherche Proteus A ou B + extensions — bas prix, documentation en français. Faire offre par écrit à G. Dabrigeon, 18 rue Larionov, 42100 SAINT-ETIENNE.

Je possède environ 4 000 FF et je désirerai acheter un Sharp MZ 80 K ou TRS-80. Faire offres (seulement Nord-Pas-de-Calais) à Hervé Cocquerez, 126 rue P.-Brossollette. 59700 MARCQ-EN-BAROEUL. Merci à tous.

Recherche ordinateur individuel genre TRS-80, 16 K, niveau II ou équivalent à bas prix. Faire offre à : M. Bleuse, 290 bd Voltaire, 75011 PARIS. Prix max. 2 500 FF. Réponse assurée à toute offre.

Achète Apple II au moins 32 K, avec mini-disquette, écran et imprimante, séparés ou ensemble. Jacques Dubuc, 33 av. Jean-Jaurès, 76140 LE-PETIT-QUEVILLY.

Dispose 3.500 FF. Cherche ordinateur individuel 16 K ou plus. Faire offre. Je peux donner base élémentaires du BASIC et du COBOL à débutant. Cherche club à créer région. M. Dufetelle, 6 rue Frémiet-Le-Hamelet, 76360 BARENTIN.

Belgique : Recherche ordinateur Apple II Plus de moins d'un an. Faire offre à Marc Mainville, allée du Beau-Vivier 50, 9200 OUGREE (LIEGE). Réponse assurée à toutes lettres.

Possesseur HP-41 C cherche lecteur + imprimante + ttes extensions connues + correspondant en vue échange programmes et idées. Ecrire O. Delfour, 135 av. Ste-Marguerite, C1, 06200 NICE. Réponse assurée.

Recherche imprimante pour TRS-80 et programme gestion fournisseur client, stock sur cassettes. Ecrire à Daniel Tertre, 12 rue du Bourg-Coutant, 18700 AUBIGNY-SUR-NERE.

Achèterais listing de programmes vendus dans le commerce pour TRS-80, Apple II + PET etc ou programmes sur cassettes pour Sharp MZ 80 K. Bernard Montero, 8 place du jeu-de-Ballon, 34150 GIGNAC.

Rech. carte BASIC pour MKD2 et ordinateur PET, TRS-80, etc, bas prix. Ex. matériel de démonstration. J.-Claude Fontaine, 3 impasse Isore-Bailleval, 60140 LIANCOURT.

Recherche imprimante compatible TRS-80, bas prix, même en mauvais état ou en panne et tout autre extension pour TRS-80 ainsi que programmes et notices techniques. Jean-Michel Engrand, 15 rue Bossuet, 60140 LIANCOURT.

Cherche manuel d'utilisation en français ou module mathématiques pour TI-58/59. Retour du manuel assuré, faire offre à Raphaël Bérard, 1 domaine de L'Ile, 67400 ILLKIRCH.

Cherche imprimante pour HP-41 C. Ecrire avec références de la machine et tél. si poss. à H. Lefrère, 4 allée Georges-Rouault, 75020 PARIS.

Recher matériel compatible TRS-80 imprimante logiciel ordinateur avec ou sans écran. M. Lemaître, 27 rue J.-Verne, 91270 VIGNEUX.

Recherche imprimante d'occasion pour connecter à PET 2001. T. Bonnetat, Vassigh, 12 rue des Bergeronnettes, 91540 MENNECY.

Pour extension TRS-16 K, niveau 2 et imprimante Heathkit H-14, cherche interface avec ou sans K et minidisquettes Tandy ou autres sous réserve de compatibilité sans trop d'acrobaties matérielles ou logicielles. M. Weber, 23 rue P.-Brossolette, 93500 PANTIN.

Recherche pour Apple II : moniteur vidéo couleur ou TV avec interface, table traçante avec interface. Région parisienne. F. Clément, 130 rue de la République, 94160 SAINT-MANDE.

Cherche PC-100 (A B C), en état de marche pour environ 400 FF ou pas bricolé et en panne pour 150 FF (port en sus) et étui avec cartes magn. pour TI 59 (40 FF) pgm de jeux originaux et inédits (échange possible). C. Magrin, 60 rte de Garges, Rés. Malesherbes, Appt. 173, 95200 SARCELLES.

Algérie : Recherche schémas carte graphique pour Nascom 1, échange programmes, suis acheteur carte mémoire et MEM BASIC. M. Charavner, Gaz de France, BP 65, Bethioua W. d'ORAN.

Belgique : Cherche documentation interpréteur BASIC, extension (schémas) et éditeur assembleur pour TRS-80, à bon prix. Réponse et retour assurés. Merci. Ecrire à V. Rousseau, 70 rue de l'Espinette, 7300 QUAREGNON (Hainaut).

Réunion : Recherche traduction en français TI-59 utilisation module maths. Faire offre et vente ou échange version anglaise. Marc Taland, A12-Han-Kwan - Leconte Delisle LE TAMPON.

Vente de matériels

Vends TI-59 (8/78) + PC-100B + 320 cartes + module stat. + programmes divers + manuels français-anglais : 2 500 FF. Ecrire : J.-P. Frédéric, Résidence des Fontaines, Bât. C. Appt. 11, 02500 HIRSON.

Vends TI-58, parfait état, avec chargeur et manuels (fin 77, mais très peu servi) : 380 FF. Cherche tuyaux extension-mémoire pour Sharp PC-1211. Jean-Yves Péron, 25 rue Gambetta, 03000 MOULINS.

Cause achat O.I., vds HP-41 C + 3 MEM + imprimante + lecteur cartes + 50 cartes, l'ensemble : 5 000 FF. Achat de Nov. 80, mod. maths : achat Déc. 80. J.-P. Rivière, CRS 6, 196 avenue des Alliés, 06700 SAINT-LAURENT-DU-VAR.

Vends TI-57 neuve achetée le 24/12/80, prix 250 FF. Paulo Fernandes, 57 HLM Pommeyroux, 23000 GUERET.

Vds HP-34 C, tb état, achetée le 20/10/80, prix : 700 FF + port. Vds égal. TI-58 achetée le 27/05/80, état neuf, tjrs sous garantie. Prix : 450 FF + port. Patrick Fichou, 11 cité Toul Ar Hoat, 29142 LE FAOU.

Cause achat O.I., vends TI-59 + PC 100 C (+ programmes divers) (+ livres), année 79, excellent état : le tout laissé à 2 300 FF. Gérard Bazin, Ecole 35580 LAILLE.

Vds Texas Instruments TM-990-189, achat mars 80. Jamais servi. Prix : 1 700 FF. Yvon Renard, 9 bd Albert-1er, 38100 GRENOBLE.

Vends cause achat PSI, TI-59 + PC-100 C ach. 12 mai 79 : 1 800 FF. J.-P. Lamoitte, 11 rue Stappaert, 59000 LILLE.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 19

Vends TI-58, excellent état (nov. 80), manuels + chargeur + housse + 12 feuilles pour prog. + module de base + 33 fiches de repérage de prog., prix : 500 FF. Ecrire à Philippe Chmiélina, rue de Lewarde, Loffre, 59182 MONTIGNY-EN-OSTREVENT.

Vends HP-41 C (fév. 80) + 2 modules mémoires + lecteur de cartes avec une trentaine de programmes (maths + jeux), valeur : 4 000 FF, vendu : 3 200 FF. Ecrire à Simon Karpman, 4 boulevard Victor-Hugo, 60200 COMPIEGNE.

Vends impeccable TI-59 + accessoires standards (décembre 1977), prix : 1 000 FF, cause double emploi professionnel. Maurice Bey, 9 rue des Béliers, 67500 HAGUENAU.

Vends TI-58 complet (acheté 16/3/79) + programmes paie et comptabilité, parfait état, prix : 450 FF. Roland Gennerat, 8 passage des Alouettes, 69008 LYON.

Urgent : vds TI-58 C, ss garantie déc. 81, tous les accessoires et manuels, prix : 600 FF. Olivier Orban, 128 rue Pasteur, 69300 CALUIRE. Vds jeu backgammon Omar 2, prix : 600 FF. Offre valable jusqu'au 30/06/81.

Vends TI-59 + PC 100 C + module nagigation + différents programmes, achat TI-59 le 6/11/79, PC-100 C le 16/11/79, prix achat : 3 700 FF. Vendu : 1 700 FF. Très bon état. Michel Alexandre le Grand, 14 rue de Moscou, 75008 PARIS.

Vends 5 900 FF, HP-41 C avec imprimante, lecteur cartes, lecteur optique, accus, bibliothèques : standard, jeux finance, gestion, 4 mod. mémoire, 6 livrets d'application, 160 cartes, papier. Achat : 06/80, cause double emploi. L. Vignon, 14 rue du Fg-Saint-Honoré, 75008 PARIS.

Vends calculatrice HP-67 (nov. 79) avec standard Pac, manuel d'utilisation et deux batteries avec chargeur, le tout : 1 480 FF. S'adresser à Patrick Queuche, 32 rue de la Brèche-aux-Loups, 75012 PARIS.

Vends TI-59 (janvier 1980) + imprimante PC-100 C + module de maths, le tout pour 2 200 FF. Ecrire à Renaud Guigard, 58 bd Masséna, 75013 PARIS.

Vends HP-41 C (09/80) + lecteur de cartes (10/80) + imprimante (10/80) + 2 modules mémoires + batt. + livrets, cartes : 5 200 FF. Bertrand Guerre, 15 rue Emmanuel-Chauvière, 75015 PARIS.

Vends HP-67, janvier 80, neuf, cause double emploi + accessoires d'origine + bibl. maths + bibl. jeux + cartes vierges + nombreux programmes, ex : Mastermind à 9 cases. Ecrire à Amir Banifatemi, 5 rue Fortuny, 75017 PARIS. Prix : 2 000 FF.

Vends HP-33 E complète : housse, manuels d'utilisation, chargeur adaptateur et accus. Excellent état, achetée en décembre 1980, sous garantie jusqu'en décembre 81 : 350 FF. S'adresser à Olivier Fox, 11 rue Marguerite, 75017 PARIS.

Lycéen, cause achat futur, vend TI-58 achetée le 26/03/80, état excellent, emballage d'origine + manuels + accus + chargeur + housse + module de base. Prix : 500 FF. Contacter : Christophe Bardet, 16 rue de la Mésange, 76420 BIHOREL. Port compris.

Vends TI-58 C cause double emploi, achat 02/1980, prix 400 FF. M. Roger ou Mme Bonnet, 35 A rue Henri-Simon, 78000 VERSAILLES.

Cause achat O.I., vends TI-58 C + chargeur + housse + manuels + module statistiques. Parfait état (achat 1980), le tout : 950 FF. Aide éventuelle pour non-initiés. S'adresser P. Gilbert, 11 rue Gambetta, 78120 RAMBOUILLET.

A vendre TI-58 C + module + housse + chargeur + manuels. Etat excellent, neuve (achat fin janvier 81), 11 mois de garantie. Prix : 550 FF. Eric Pankowski, 10 résidence du Parc, 78150 ROCQUENCOURT (le week-end ou par courrier).

Vends TI-59 (01/80) complète : 900 FF + PC 100 C (03/80) 900 FF. O. Vonarx, 97 route de Mantes, 78150 LE CHESNAY.

Vends calculatrice programmable HP-33 E (déc. 79), très bon état + tous ses accessoires et manuels d'origine : 300 FF. Henri-Paul Drosson, 3 rue des Genêts, Le Beignon Basset, 85170 LE POIRE/VIE.

Vends HP-29 C + chargeur + manuel d'utilisation + manuels d'application, octobre 1978 : 750 FF J. Douël, 22 rue Châteaubriand, 91000 COURCOURONNES-EVRY.

Vends TI-59 (mars 80) complète, très bon état, prix : 1 100 FF à débattre. Vends oscilloscope Hameg 312/8 double trace, excellent état, très peu servi cause double emploi. Prix : 2 000 FF. Alain Arnaud, 15 rue Chopin, 91240 ST-MICHEL-SUR-ORGE.

Vends TI-59 + doc. + chargeur + 80 cartes magnétiques, achetée juin 80, le tout : 1 000 FF. Daniel Cumunel, 19 rue André-Joineau, 93310 LE PRE-ST-GERVAIS.

Vends HP-41 C juin 80 et 3 modules mémoire. Joseph Hectus, 78 av. d'Alfortville, 94600 CHOISY-LE-ROI.

Vends TI-58 C achetée décembre 79, très bon état, emballage d'origine, avec manuels + module n° 1, (urgent), prix : 500 FF. Ecrire à Philippe Brandon, 3 Justice Orange, 95000 CERGY.

Belgique : Vds HP-67, parfait état (78), + 120 cartes magn. vierges + prog. maths-stand-jeu + accus : 11 000 FB ou 1 600 FF. Axel Cadilliao, chée de Helmet 155, 1030 BRUXELLES. Soir : au Richard Neyderg 23, 1020 LAEKEN.

Belgique : Cause achat HP-41 C, vends TI-58, septembre 80. Faire offre Raymond Studer, 11 av. de Cuyper, 1350 LIMAL WAVRE. Urgent.

Belgique : Vends HP-41 C avec accessoires standards, sous garantie jusqu'au 31/05/81, état neuf, prix : 10 500 FB. Luc Lattre, 8 av. des Linaigrettes, 4801 STEMBERT.

Vends Sharp MZ-80, 48 K, mai 1980, état impeccable, peu servi, prix : 7 000 FF. Rens. Jacques Tran-Van, 8 impasse Pautrier, 13004 MARSEILLE.

Vends TRS-80 Level 2 16 K « carrossé » + interf. son (8255) + édit. assembl., level 3, un micro-music, moniteur RSM, G SF 16, Simul. vol., startrek, cherckers, etc. Prix : 3 800 FF. Bernard Giusiano, 84 route d'Allauch, 13011 MARSEILLE.

Vends Acorn Atom 7 K MEV, 8 K MEM + alim. 5V-3A à découpage + magnétophone modifié + programmes : 3 700 FF. J. Lugand, Le Bassan La Bardeline, 13390 AYRIOL (octobre 1980).

Cse achat Apple III, vends Apple II 48 K + une mini-disquette + SED - carte Applesoft + carte couleur RVB (ISTC) accès à l'Integer pour les jeux : Parfait état. L'ensemble : 9 000 FF. J.-P. Guérault, 4 rue des Consuls, 24200 SARLAT.

Vends Atom 12 K MEV interfaces cassettes, TV, vidéo, graphisme 156 × 192, acheté 17/10/80, valeur 4 000 FF, vendu 3 500 FF, sous garantie. Pierre Frédéric, 1 rue de la Combe, 25420 BART.

Vends cause maladie ITT 2020, 48 K + deux disquettes + Oki 80 + écran état neuf, très peu utilisé, achat novembre 80, prix : 25 000 FF. Lavigne Le Douric, 29290 SAINT-RENAN.

Vends Apple II, Applesoft 48 K 1979, DOS 3/2 2 unités de mini-disquettes, vidéo-Sanyo (09/80) + imprimante Okidata 80 car. + disquettes + programmes divers + documentation. Dr Salvador, 1 av. de la Gare, 34250 PALAVAS.

Cause futur achat Apple II, vends PET 2001 (déc. 79) avec sortie son, housse, livres, programmes (microchess...) 5 000 FF, et HP-33 E (oct. 78) avec accessoires : 400 FF. Faire offres à Bernard Faure, 6 rue Marcel-Aymé, 38400 ST-MARTIN-D'HERES.

Vends Sharp MZ-80 K, 32 K (sept. 80), avec BASIC 5025 + assembleur + basicois 5.1 paru dans l'O.I. n° 19 + nombreux programmes. Prix : 7 000 FF (valeur neuf avec assembleur : 8 220 FF). M. Pechereau, 8 square des Caléides, 49000 ANGERS.

Cause achat CBM, vends PET 2001, 8 K, nov. 79 + 5 cassettes jeux et maths + 3 livres initiation BASIC. Prix : 4 200 FF (à débattre). Ecrire à Jean-Paul Miclot, 22 Les Vergers du Vermois, Manoncourt, 54210 St-NICOLAS-DE-PORT.

Vends Victor 16 K, couleur (+ son), neuf (août 1980) + BASIC II (version 4-8 Microsoft) + moniteur (8080) + 2 poignées de jeu + 10 jeux (échecs, Othello...), prix : 5 400 FF. Vendu : 4 600 FF. F. Dufour, 9 rue Lavoisier, 59140 DUNKERQUE.

Pet 200 18 K à vendre 4 500 FF à discuter + interface sonore + livre + 50 prog. env. (microchess, krekx, breakout...) Faire proposition à Etienne Mary Cidex 3410 61210 PUTANGES.

Vends TRS-80 (acheté le 17/11/80), 4K, niveau 1, prix : 2 800 FF. C. Devaux, 2 place Verlaine, Rés. St-Pol, 62000 ARRAS.

Vends TRS-80, août 80, niveau II, 16K, avec une trentaine de programmes dont éditeur-assembleur + livres techniques et 4 livres de programmes : 3 800 FF. Ch. Advielle, 118 rue des Poilus, 62100 CALAIS.

Vds CBM 3001, 8K, état neuf (oct. 80), encore sous garantie et progr. + 3 manuels d'utilisation, prix : 5 700 FF. Yves Kuntzelmann, 1 bis rue du Paradis, 68300 SAINT-LOUIS.

A vendre PET 2001 avec mémoire 32K + interface sonore, année 78. Michel Goutfreind, 42 rue Saint-Maximim, 69003 LYON.

A vendre PET 2001, état neuf, acheté en déc. 79, prix de vente : 4 000 FF. S'adresser à C. Chausson, 64 rue Mazarine, 75006 PARIS.

Vends PET 2001, vers. 32K avec poignée de jeu, acheté neuf 6/79 - sortie sonore + livres + notice + jeux dont Microchess. 2.0, prix : 7 000 FF. Michel Crépin, 22 rue Saint-Amand, 75015 PARIS.

PET 2001 en parfait état, année 79, à vendre au plus offrant, mini. 2 000 FF. Daniel Teinturier, 272 rue Lecourbe, 75015 PARIS.

A vendre TRS-80, N. 2, 16K, oct. 79, cause départ, excellent état, plusieurs programmes édit assembleur, tbug Sargon-2, etc. Ecrire à : M. Leventhal, 73 rue de l'Eglise, 75015 PARIS. Prix : 3 400 FF.

Vends : TRS-80, 16K, niveau II, avec clavier numérique complet, oct. 80, état neuf : 3 900 FF avec accessoires + K7 jeux et manuels. S'adresser à Alain Djeribi, 116 avenue Gambetta, 75020 PARIS.

Vends Apple II Plus avec moniteur vidéo noir et blanc (16K) acheté le 1/10/80. Prix : 7 600 FF. Contacter Ung Bophana, 6 rue des Oiseaux, 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Vends Sorcerer neuf (1/81) : 3e prix voitures-robots concours. 16K extens. interfaces série-parallèle, etc. Prix à débattre. J.J. Denis, 24 rue Yvan-Tourguenief, 78380 BOUGIVAL.

Vends Sharp PC 1211, ordinateur de poche, 1424 pas, BASIC + interface cass. Prix : 1 300 FF. Etat neuf, garantie 6 mois. Achetés le 18/11/80. A. Desjonquères, 15 bis av. J.-J. Rousseau, 78600 MAISONS-LAFFITTE.

Vds TRS-80, niveau II, 48K, mod. 79, vidéo transformé 2 unités de mini-disquettes 1980, minuscules imprimante Heathkit H14, tout en excellent état. Prog. profilé, scripsit-ass/désa. niveau III, jeux. Valeur 20 000 FF, demande 13 500 FF. M. Flandin, 59 rue des Sablons, 78750 MAREIL-MARLY.

Vends HP-85, état neuf, fév. 80, cause achat mat. plus adapté à gestion du 1/3 payant en pharmacie, prix : 16 000 FF. Valeur neuf : 21 168 FF. S'adresser ou tél. à Henri Robin, rue Plan de Grignan, 84500 BOLLENE.

Vds AIM 65, 03/79, 4K MEV + BASIC 8K, doc. complète 79, factures. Alims 5V et 24V. Nbx prog, BASIC et

assemb. : jeux, maths, musique. Télécom-magnéto 1 montée. Franco, dans boîte d'origine : 3 950 FF. Christophe Cremault, rue J.-Adam, 91190 GIF-SUR-YVETTE.

Vends AIM 65, juill. 80 avec 4K MEV et BASIC 8K, avec documentation complète et schémas + 6 rouleaux papier therm. + câbles alimentations et cassettes de jeux + utilitaires. Valeur : 5 000 FF. Vendu : 3 900 FF. M. Barocas, 74 av. Marx-Dormoy, 92120 MONTROUGE.

Vends CBM 3016, avril 80, avec magnéto carte sonore, documentation en français, livres du PSI, cassettes programmes Microchess + divers, état neuf : 6 500 FF, à débattre. Ecrire à : Guy Arnaud, 27-35 rue P.-V.-Couturier, 92140 CLAMART.

Vends Nascom 1 + alim. + lecteur K7 + TV, doc. en français et nombreux jeux (achat 6/79), prix : 1 500 FF. M. Dauphin, 10 rue Maurice-Brouard, 92160 ANTONY.

Vends cause départ Apple II, 48K, mars 80, avec l'unité de minidisquette, carte Applesoft, imprimante Oki avec tracteur. Nombreux programmes gestion et jeux. Prix à débattre. Michel Berthet, 16 allée des Haras, 92420 VAUCRESSON.

Vends Superboard (mai 80), 8K MEV, alimentation 3A, documentation : 3 000 FF. Ecrire à S. Grolleau, 5 rue H.-Pigeon, 92600 ASNIERES.

Vends PET 2001, 8K (10/79) + housse + interface son + très bonne doc. + très nombreux programmes jeux et utilitaires (gestion, Microchess, space-invaders...). Valeur tot. des prog. : 2 500 FF. Ensemble vendu : 4 500 FF. Olivier Savin, 85 rue P.-V. Couturier, 93130 NOISY-LE-SEC.

Vends Superboard II, déc. 79, BASIC + 8K MEV + alim. 5V-3A + modul. UHF + assembleur-éditeur + moniteur étendu + jeux + doc. maintenance + lecteur cassettes. Prix : 2 500 FF. Alain Guernec, 8 allée Kennery, 94150 CHEVILLY-LARUE.

Vends Apple II Plus 16K, décembre 1980, + garantie + écran vidéo NB Hitachi + magnétophone + 20 cassettes C15 + livres divers (BASIC jeux etc.), valeur : 9 500 FF, vendu : 8 000 FF. Pascal Martinie, 76 avenue de la République, 94300 VINCENNES.

Vends urgent CIP Ohio Scientific (06/80) + moniteur vidéo 100 + magné K7 + manuels français + sortie son + très grande doc. + programmes dont assembleur moniteur étendu, le tout : 3 500 FF. Michel Bahisson, 6/7 pl. des Erables, 94470 BOISSY-SAINT-LEGER.

Vds cause db emploi Acorn acheté le 1/02/80 + livres + coffret + alim. monté, en parfait état : 1 000 FF (prix à débattre). Urgent : cherche moniteur ou télé portative à prix réduit. J. Charles L'Hezgouaczich, 12 rue du Bois Ruault, 95210 SAINT-GRATIEN.

Belgique : Vends ordinateur Z-89 sous garantie jusqu'en mai 81, système d'exploitation HDOS, BASIC, Assembl, txt editor, unité de minidisquette, 32K MEV, interf. cassettes, plans logiques et doc. complète. Philippe Crenshaw, 183 chée de Ramet, 4120 FLEMALLE.

Vends issu de TI-59 de nov. 77, clavier 180 FF, afficheurs 70 FF, boîtier 15 FF, circuit imprimé avec composants : 80 FF, accus 15 FF, chargeur 60 FF, bloc de 37 feuilles de programmation 70 FF, manuels d'utilisation 120 FF. B. Chardonneau, 80 route de Revel, 31400 TOULOUSE.

Vends carte musicale 16 voies pour Apple (septembre 1980) : 3 500 FF. Cette carte possède 16 synthétiseurs. Possibilité de lecture des partitions avec stylo optique. Yann Laroche-Joubert, 3-5 rue de Montbazon, 33000 BORDEAUX.

Vends et rédige à la demande programme et/ou organigrammes pour calculatrices programmables (TI-57/58/59, SR52). Enveloppe timbrée à Christophe Masson, 8 rue M.-Thorez, 36130 DEOLS. (Concerne jeux, maths, physique.).

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 19

Vends biblio décisions financières HP67/97/41C av. manuel + 21 cartes magnét. prgm calc fin, paie, stock, qjust. Courbe etc. état neuf. 150 FF. Vds batterie HP série 33/38 av. boîtier de charge extérieur neuf jamais servi. Slaars, 41220 DHUZON.

Vends 150 FF (cause achat TI-57) contrôleur universel Unimer 3, acheté début 1977 : 270 FF. Etat parfait. Cause abandon électronique. Composants neufs en prime. Ecrire Airy Durup de Baleine, 26 rue Saint-Louis, 55100 VERDUN.

Vends jeux vidéopac Radiola + jeux cassettes (8), janvier 81, moitié prix. M. Beard, 848 Best Village, 55100 VERDUN.

Cause double emploi, vends BASIC 8K rev. 5.1. (1980), pour systèmesmes 6800 au prix de 700 FF (acheté 1 250 FF). Possibilité d'acheter BASIC + magnéto K7 au prix de 800 FF. Philippe Vanhoute, 31 rue des Fossés, 59150 WATTRELOS.

A vendre minidisquette 5 pouces Basf Tandy (35 ou 40 pistes) début 80, cause achat minidisquette 8 pouces. Prix : 2 000 FF environ. Possibilités offre programmes. Gilles Berthier, 14 square du Ramponneau, 59800 LILLE.

Vends terminal imprimant Logabax, âge 4 ans. Clavier Ascii + 2 × 8 touches fonctions, imprimantes aiguilles 132 col. 180 car/s interfaces série et parallèle. 4 500 FF + port F. Legrand, 3 bis rue J.-Vallès, 75011 PARIS.

Vends chess challenger 7 niveaux très performant 750 FF (achat QJ) Dandely, 36 av. Philippe-Auguste, 75011 PARIS. Achat le 10/08/80 + HP-38 C 25/08/80 750 FF.

A vendre jeu d'échec électronique Chess Challenger 7 : nov. 80 : Garantie 1 an. Prix : 750 FF. Ecrire à Guy Ladevie, 71 av. de Wagram, 75017 PARIS.

Vends cause double emploi imprimante « Quick Printer » pour TRS-80, révisée par Tandy. Modèle papier 12 cm. Achetée 10/79 : 3 900 FF, cédée 2 000 FF. Jean-Paul Billon, CES René-Coty, 76720 AUFFAY.

Vends deux modules MEV doubles (équivalence quatre modules simples) : 300 FF, l'un pour HP 41 C. Contacter M. Moumaneix, 31 square Defay, 78280 GUYANCOURT.

Vends orgue 5 octaves, b. rythm, pédale. Valeur : 4 000 FF, cédé 2 500 F ou échangé contre ordinateur. Cherche ordinogramme de tout programme (jeux, maths...). Ecrire à C. Estépa, 195 rue T.-Aubanel, 84200 CARPENTRAS. (Orgue, octobre 79). Ne pas téléph. Réponse assurée.

Vds 2 kits initiation microprocess. jamais servis avec alim. notices, doc 1) Mazel 2, déc. 79 (Val. 2 310 FF), prix 600 FF 2) Intercept Jr IM 6100), avr. 79, prix 600 FF. M. Melenotte, 7 rés. La Theuillerie, 91130 RIS-ORANGIS.

A vendre jeu d'échecs Boris Diplomat, achat déc. 80, programmation milieu de jeu, force du jeu fonction du temps de réponse de Boris. Garantie 1 an. Jean Trotignon, 12 rue Hélène-Boucher, 91300 MASSY. Prix : 500 FF.

Vends traducteur de poche FA-300 avec modules anglais, français et allemand + chargeur : 800 FF. (Acheté en août 80). M. Bras, 19 chemin du Picure, 91330 YERRES.

Vends imprimante Texas PC 100 C pour TI 58-58 C-59 (mai 79) pour 800 FF. Cherche tout programme BASIC divers. Michel Royer, 9 rue Pasteur, 92120 MONTROUGE.

Vds imprimante WH 14 Heathkit sept. 79, montée d'origine, parfait état : 4 500 FF. Michel Bauer, 34 rue des Marguerites, 92160 ANTONY.

Vds BASIC Proteus 8K Rev. 4.7 avec mauvel utilisation 700 FF. Brignoli, 46 avenue de Verdun, 92320 CHATILLON.

Vends cause emploi cassette BASIC SP-5025 pour Sharp MZ-80 K, achetée 150 FF, vendue 60 FF. Albert Fedida, 252 cité P.-V.-Couturier, 93000 BOBIGNY.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Vends achat HP 41 C multimètre MX 2208 Metric, état neuf, acheté en juillet 79, vendu 900 FF. Urgent. S'adresser à François Bochet, 5 rue du Maréchal-Fayolle, 94130 NOGENT-SUR-MARNE.

Vends OC 2000 + Hobby Computer + 2 disques contenant des jeux, acheté en juin 80 sous garantie. Prix : 1 100 FF. Cherche programme jeux math-phys. pur PC 1211. Alain Breysse, 57 rue de La Jarry, 94300 VINCENNES.

Belgique : Pour TRS-80 et autres... Quick-Printer Centronics A2CM, papier argenté, avril 80, cause double emploi. 15 000 FB ou 2 200 FF. Connexion CPU possible. D. Foucart, 76 rue E.-Laude, B-1030 BRUXELLES.

Belgique : Vds échec électr. Chess Champion MKIII 6500. Achat 1/81, 5 000 FF + cassettes à 600 FF. Van Lippevelde, 81 av. de l'Opale, 1040 BRUXELLES.

Belgique : Urgent. Besoin d'argent : vds imprimante Texas PC100 C + 3 rouleaux de papier, prix à discuter : 6 500 FB (acheté 12 000 FB il y a 15 mois). S'adresser à Ph. Monteyne, av. J.-F.-Leemans 54, 1160 BRUXELLES.

Belgique : Vends Line Printer II (Centronics 730) 80 et 132 colonnes 50 à 100 cps. Achat juin 80, cause achat imprimante marguerite. Francis Vleeracker, rue de la Hulpe 51, 1320 GENVAL.

Belgique : à vendre terminal KTM2 24 L x 40 C minusc. majusc. caract. graph. vidéo inverse, contrôle curseur, interface RS232, parfait pour AIM, SYM, KIM 10 000 FB. M. Symone, Woudlaan 50, 1970 WEZEMEBBK. Achat 20/01/80.

Divers

Etudiant cherche schémas de principe (circuit imprimé + implantation des composants) de TI-57-58-58 C-59, achète lecteur cartes bas prix pour TI-59. Récompense et remboursement des frais de l'envoi assurés. Bertrand Braux, Bois-Lès-Pargny, 02270 CRECY-SUR-SERRE. Merci.

Lycéen possesseur d'une TI-58 cherche schémas d'extension interfaces vidéo, TV, cassettes mémoires, claviers + jeux. Retour doc. + participation assurés. Merci d'avance. Daniel Swietek, résidence de La Source Cidex 108N, 33830 BELIN-BELIET.

Echange contre pgms (ou achète évent.) schémas d'extensions K7 et mémoire pour TI-58. Echange nbrs. pgms. intér., jeux et maths pour TI-57 et TI-58. Christophe Kauffmann, 47 rue de l'Ill, 67390 OHNENHEIM.

Cherche schémas extensions MEV-vidéo K7 pour TI-59. Frais remboursés et retour assuré, schéma des circuits TI-59. Cherche adresses des revues US (ex. Byte...). Merci d'avance. P.-M. Amard, 21 rue Saint-Antoine, 75004 PARIS.

Etudiant recherche pour TI-58 et TI-59 schéma extensions (mémoires interface vidéo et cassettes). Ecrire à : Jean-Claude Blandin, 12 Les Hauts de Villennes, 78670 VILLENNES-SUR-SEINE. Renvoi des documents assuré.

Belgique : Recherche tous schémas d'extension pour HP-41 C. Retour doc. assuré et frais d'envoi remboursés. Serge Bertrand, 31 rue de Sart-Risbart, 5975 LONGUEVILLE.

Belgique : Recherche (Achète ?) schémas d'extension TI-57/58/58 C (mémoires, cassettes, vidéo, interfaces...) + programmes jeux, maths, chimie, électricité + trucs programmation. Ecrire à Th. Steenberghs, rue Trieux Kaison, 6080 MONTIGNIES/SAMBRE.

Belgique : Cherche extensions pour TI-57 (mémoire, vidéo, cassette, interface). Retour documents assuré, frais remboursés. Pierre Durant, 5 rue des Manants, 6218 THIMEON.

Possesseur Sharp PC-1211 cherche schémas extension (TV, imprimante) pour cet appareil, P. Wellhoff, 5 av. Montespan, 75116 PARIS.

Belgique : Urg. Cherche schéma ext. (MEM + TV + imprimante) pour TRS-80 pocket (Sharp PC 1211) + prog. et tjs. intéressé par échange de prog. pour TI-57 retour ! Ecrire Dominique Hugo, rue des Curoirs n° 4, B-7860 LESSINES. Merci.

Vends collection complète des 20 premiers numéros de L'O.I. Faire offre. J.-L. Simon, 11 rue de la Portemouton, 28320 GALLARDON.

Recherche L'O.I. n° 1 en bon état, prix sensé, ou l'échange contre n° 2 et n° 3. Recherche aussi toute extension sur HP-41 C. Serait-il possible d'échanger des trucs avec possesseurs sur Toulouse ? Ecrire ou téléphoner à P. Monmoine, 9 rue de Zurich, 31200 TOULOUSE.

Echange n° 1 de L'O.I. contre numéros récents. Serge Péreira, 15 rue de la Paix, 42000 SAINT-ETIENNE.

Recherche numéros 1, 8, 9 de l'O.I. ainsi que programmes (maths) pour TI-58. Philippe Bourcier, 17 rue des Frères-Lacretelle, 57070 METZ.

Imprimerie SIMA, 114 Av. P. Brossolette, 92240 Malakoff. Printed in France. Photogravure : Compo-Relais, 18 rue Le Peletier 75009 Paris. Dépôt légal imprimeur 1er trimestre 1981 n° 90751. Directeur de la Publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP
Numéro de Commission paritaire : 61042

concurrence

votre micro-informatique !

Vous êtes industriel, chercheur, enseignant, commerçant, particulier, membre de profession libérale.

Nous sommes **constructeurs** et **distributeurs,** nous avons une position de leaders sur le marché de la micro-informatique.

Nous avons une expérience unique en matière **d'installation et maintenance de systèmes.**

Nous **étudions et réalisons à la demande** le matériel et le logiciel de systèmes.

Nous sommes faits pour nous entendre.

Micro Informatique Diffusion
60, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE
75011 PARIS - TÉL. : 357.83.20 +

- **Systèmes :** Systèmes MID 7924. Systèmes multipostes et multitâches. Systèmes d'acquisition et de traitement en temps réel. Contrôle de processus. Automates industriels.
- **Micro-ordinateurs :** Apple II, Apple III, Commodore, Pertec, Superbrain, etc.
- **Périphériques :** Floppys, disques durs, imprimantes, terminaux intelligents, tables traçantes, tables à digitiser.
- **Interfaces :** Entrées/Sorties parallèles et séries (TTL, V24 RS 232C, boucle de courant). Entrées analogiques multivoies, multigammes. Sorties analogiques. BUS IEEE-488. Entrées/Sorties BCD. Carte Horloge temps réel. Calcul rapide. Digitalisation d'image vidéo, etc.

Référence 152 du service-lecteurs (page 19)

IMS 8000 5000

3 STANDARDS

* * *

8080/Z80 CP/M BUS-S100

LES MICRO-ORDINATEURS DE GRANDE QUALITE

MONOPOSTE OU MULTIPOSTE
DISQUE SOUPLE 5"ET 8"
MÉMOIRE STATIQUE JUSQU'A 256 K
ARCHITECTURE BUS POUR SIMPLIFIER LA MAINTENANCE

DISQUE DUR
COMPTABILITÉ • PAYE • STOCK
TRAITEMENT DE TEXTE
BASIC • FORTRAN • COBOL
APL • PASCAL • PL1

Distribué par :

EURO COMPUTER SHOP

- 92 rue St-Lazare - 75009 PARIS - Tél. : 281.29.03
- Résidence Sextius - Bd V. Coq - 13100 AIX-EN-PROVENCE Tél. : (42) 27.11.48
- 5 bis Enclos Tissié Sarrus, 34000 MONTPELLIER Tél. : (67) 88.17.83

AMSI : 16/18 rue Jules Verne
13100 AIX-EN-PROVENCE - Tél. : (42) 59.21.44

NORD MICRO INFORMATIQUE
1 square Darlington
80000 AMIENS - Tél. : (22) 91.82.76

SUD-OUEST MICRO INFORMATIQUE
184 avenue St-Exupéry
31400 TOULOUSE - Tél. : (61) 20.28.37

SOTIAF RENNES
1 et 3 rue d'Espagne - B.P. 2216
35022 RENNES CEDEX - Tél. : (99) 50.24.16

AMI - Les Bois du Buc - St-Julien de la Liège
27600 GAILLON - Tél. : (32) 53.07.99